

Chr. Aulinellius

ENTOMOLOGISK
TIDSKRIFT

UTGIFVEN

AF

ENTOMOLOGISKA FÖRENINGEN I STOCKHOLM

JOURNAL ENTOMOLOGIQUE

PUBLIÉ PAR LA

SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE À STOCKHOLM

TRETTIOFJÄRDE ÅRGÅNGEN

1913

—

228158

UPPSALA 1913

ALMQVIST & WIKSELLS BOKTRYCKERI-A.-B.

Häftet 1 tryckt den 11 juni 1913.

» 2—4 » » 14 dec. 1913.



82185

137
1913
Tillägnas

DENNA ÅRGÅNG

TILLÄGNAS

ENTOMOLOGISKA FÖRENINGENS MÅNGÅRIGE ORDFÖRANDE

Professorn m. m.

Christopher Aurivillius

SOM ETT UTTRYCK AF FÖRENINGENS STORA TACKSAMHET
OCH VÖRDNAD SAMT TILL ERINRAN OM HANS

60-ÅRSDAG

DEN 15 JANUARI. 1913

INNEHÅLL

ADLERZ, GOTTFR., Konservering af murade stekelbon för musei- ändamål.....	Sid. 133
BENGTTSSON, SIMON, Undersökningar öfver äggen hos Ephemeri- derna (Pl. I—III).....	271
HOLMGREN, NILS, Termiten aus Natal und dem Zululande	321
JANSSON, ANTON, Från exkursioner i Helsingborgs- och Engel- holmstrakten	383
— —, <i>Atomaria fimetarii</i> HERBST	383
JENSEN-HAARUP, A. C., Provisional description of a supposed new genus and species of the fam. <i>Capsidæ</i> (Div. <i>Laboparia</i> REUT. ?).....	» 54
KEMNER, A., Våra Clerider, deras lefnadssätt och larver	» 191
KLEFBECK, EINAR, Bidrag till Sveriges och Norges entomogeografi	385
LUNDBLAD, O., Bidrag till Sveriges hydracarinfauna	35
— —, Zur Kenntniss der Larve von <i>Thyas dentata</i> S. THOR	40
— —, Rättelser	» 60
— —, Entomologiska anteckningar	211
LUNDSTRÖM, ANDOR, Tre sällsynta fjärilar från Jämtland	388
— —, Sorgmanteln, vinbärsfuksens och amiralens förekomst i Hernösandstrakten 1912.....	388
MJÖBERG, ERIC, Preliminary descriptions of some new, australian Gryllids and Forficulids.....	20
NORDENSTRÖM, H., Praktiskt entomologiska undersökningar i Eng- land.....	65
— —, <i>Brephos nothum</i> (HÜBN.)	381
NORDSTRÖM, FRITHIOF, Larver till <i>Macrothylacia rubi</i> L. förpup- pade på hösten.....	» 68
ORSTADIUS, ERNST, Några anteckningar om fjärilfynd i Pajala, Norrbottens län	215
PEYRON, JOHN, Några praktiska vinkar beträffande uppfödandet af fjärilarnas förstadier	307
POPPIUS, B., Zur Kenntniss der Miriden, Isometopiden, Anthoco- riden, Nabiden und Schizopteriden Ceylon's	230
PORAT, C. O. VON, Fjärilfynd, mest från Jönköpingstrakten	70
— —, En tör Sverige ny myriopod	170

REUTER, O. M., Vägglusfamiljen (<i>Cimicidæ</i>), dess fylogeni, systematik, ekologi och utbredning.....	Sid. 1
— —, Herr A. C. JENSEN-HAARUPS bok om Danmarks Hemiptera-Heteroptera och mitt Miridsystem	» 64
RINGDAHL, OSCAR, Eine neue Anthomyid aus Schweden.....	» 56
— —, Anthomyid-fynd	» 168
RINGSSELLE, G. A., Några fynd af Coleoptera	» 231
ROMAN, A., Arktiska ichneumonider i Skandinavien	» 105
— —, Neubeschreibungen und Synonyma zur nördlichen Ichneumonidenfauna Schwedens.....	» 112
SAHLBERG, JOHN, Till kännedomen om <i>Haltica Engströmi</i> och dess biologi (Pl. IV)	» 261
SANDIN, EMIL, Några iakttagelser öfver våra under barken på träd lefvande <i>Dromius</i> -arter.....	» 379
— —, <i>Odacantha melanura</i> L.....	» 381
— —, Är <i>Cerambyx cerdo</i> L. dömd att försvinna ur Sveriges fauna?.....	» 382
TRÄGÅRDH, IVAR, Hvarpå beror bladminerarnes förmåga att om hösten konservera klorofyllet i bladen?	» 179
TULLGREN, ALB., <i>Pachytylus migratorius</i> L.	» 69
— —, -Understöd för entomologiska forskningar.....	» 69
— —, Dödsfall	» 69
— —, »	» 389
WAHLGREN, EINAR, Tillägg till »Ångermanländska fjärilar»	» 22
— —, Drei neue schwedische Chloropiden	» 51
— —, Sveriges insektgeografiska indelning på grundval af makro-lepidopterernas utbredning	» 130
— —, Neue Schmetterlingsformen aus dem Alvar-gebiete der Insel Öland	» 164

Litteratur.

<i>Brauer</i> , Die Süßwasserfauna Deutschlands af O. LUNDBLAD.....	» 61
<i>Jensen-Haarup</i> , A. C., Tæger af EINAR WAHLGREN	» 59
<i>Klöcker</i> , A., Sommerfugle III. Natsommerfugle II Del. af EINAR WAHLGREN	» 59
<i>Seitz</i> , A., Die Gross-Schmetterlinge der Erde af EINAR WAHLGREN	» 376
<i>Sparre-Schneider</i> , J., Maalselvens insektfauna. I. Coleoptera (Afslutning) och Til Dovres Lepidopterfauna af EINAR WAHLGREN	» 60

Föreningsmeddelanden.

Entomologiska Föreningen i Stockholm: Sammankomsterna den 14 december 1912, den 1 mars och den 26 april 1913 Sid.	71
Entomologiska Föreningen i Stockholm: Sammankomsten den 27 september 1913.....	» 389
Meddelanden från Entomologiska Sällskapets i Lund förhandlingar 4. Sammankomsterna den 27 januari, den 15 maj, den 26 oktober och den 14 december 1912.....	» 75

ENTOMOLOGISK TIDSKRIFT

UTGIFVEN

AF

ENTOMOLOGISKA FÖRENINGEN I STOCKHOLM

JOURNAL ENTOMOLOGIQUE
PUBLIÉ PAR LA
SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE À STOCKHOLM



UPPSALA
ALMQVIST & WIKSELLS BOKTRYCKERI-A.-B.
1913

Entomologisk Tidskrift

som utgifves af Entomologiska Föreningen i Stockholm, vill framdeles som hittills söka fylla uppgiften att vara ett organ för och en sammanhållande länk mellan vårt lands entomologer och vill därför i främsta rummet bereda plats för sådana uppsatser, som beröra vårt eget lands fauna. Redaktionen riktar därför en vördsam uppmaning till alla föreningsmedlemmar att i tidskriften offentliggöra sina fynd och iakttagelser. Såväl längre uppsatser som kortare meddelanden eller notiser mottagas med tacksamhet. Från och med 1911 samlas alla meddelanden från det praktiskt-entomologiska området uti den af föreningen utgifna publikationen »Uppsatser i praktisk entomologi», hvilken medföljer tidskriften till alla Entomologiska Föreningens ledamöter.

Redaktionen utgöres af en af styrelsen utsedd redaktionskommitté, bestående af föreningens ordförande prof. Chr. Auri-villius, Kgl. Vetenskaps-Akademien, Stockholm, prof. Sven Lampa, Stockholm, öfverste Cl. Grill, Örnäs, Kungsängen, samt föreningens sekreterare, undertecknad, som är ansvarig utgifvare och redaktör för tidskriften samt *Uppsatser i praktisk entomologi*.

Hvarje författare svarar själf för riktigheten af sina meddelanden.

Alla uppsatser, vare sig med rent vetenskapligt eller praktiskt-entomologiskt innehåll torde insändas direkt till undertecknad, redaktören, postadress **Experimentalfältet**.

Albert Tullgren,

Föreståndare för Centralanstaltens för jordbruks-försök entomologiska afdelning.

Äldre årgångar af tidskriften erhållas till ett pris af 5 kr. pr. årg.; 20 % rabatt vid köp af minst 10 årg. Medlemmar af föreningen kunna erhålla ytterligare reduceradt pris. Lösa häften säljas ej. Af en del i tidskriften införda uppsatser finnas separat till salu för ett pris af 2 à 3 öre pr sida.

Föreningens ledamöter erhålla, sedan årsavgiften (6 kr.) blifvit erlagd, tidskriften jämte bilaga gratis tillsänd. Om ej årsavgiften redan erlagts, uttages densamma genom postförskott å tidskriftens första häfte.

Ständig ledamot erhåller vid erläggandet af avgiften (100 kr.) 10 äldre årgångar gratis.

Annonspri 10 kr. pr hel, 5 kr. pr half sida, pr rad 20 öre. För stående annonser erlägges 25 % af priset för hvarje gång de ånyo under året införas.

Befordra föreningens syften genom att skaffa nya medlemmar!

Vägglusfamiljen (Cimicidae), dess fylogeni, systematik, ekologi och utbredning.

Af

O. M. Reuter.

Den med hänsyn till sina lefnadsvanor halft parasitiska skinnbaggsfamilj, om hvilken det i nedanstående lilla uppsats är fråga, är, ehuru till densamma hör den allmännast bekanta representanten för skinnbaggsarna, vår vanliga vägglus, *Cimex lectularius* L., likväl ganska föga känd af entomologerna. I Riksmusei svenska hemiptersamling finnas endast två arter däraf, den ena af dem tagen blott på ett enda ställe i Sverige, ehuru med all sannolikhet sex à sju arter torde tillhöra Skandinavians fauna. Orsaken därtill, att hithörande arter med undantag af den vanliga vägglusen, saknas i så många insektsamlingar både i och utom Skandinavien, är utan tvifvel den, att resp. samlares uppmärksamhet icke blifvit tillbörligen riktad på de värddjur, hos hvilka de olika arterna förekomma. Ändamålet med föreliggande uppsats är på samma gång att i någon mån afhjälpa denna brist och därjämte framlägga några hypoteser om denna insektsfamiljs fylogeni och spridning.

Skinnbaggsfamiljen *Cimicidae* eller *Clinocoridae*, såsom den af en del nyare författare (t. ex. KIRKALDY, JORDAN och ROTHSCILD)¹ kallats,¹ är i mer än ett hänseende af intresse.

¹ Beträffande dess benämning må hänvisas till min afhandling »Neue Beitr. Phyl. Syst. der Miriden», p. 2 (Acta Soc. Scient. Fenn., XXXVII, 1910) och till HORVÁTH's »Nomenclature des familles des Hémiptères», p. 17 (Ann. Mus. Nat. Hung., IX, 1911).

Redan hithörande arters plats i systemet mellan de fritt efter rof jagande Anthocoriderna och de rent epizoiskt parasitiska Polyceteniderna och den intermediära ställning mellan dessa bada, som åtminstone de flesta af dem synas intaga äfven i ekologiskt afseende, gör dem anmärkningsvärda. Ett särskildt personligt intresse erbjuda de oss därigenom, att, såsom redan ofvan nämndes, den mest bekanta arten af Hemiptererna, den oangenäma och hygieniskt farliga, i människans boningar vanliga vägglusen tillhör denna lilla familj, äfvensom därigenom, att de flesta djur, som angripas af Cimiciderna, lefva i människans närhet. Frågan om det förhållande, i hvilket resp. värdjur möjligen stå till hvarandra beträffande utbredningen och spridningen af de på dem levande vägglusarterna, är ännu oafgjord. Intressant är vidare det förhållandet, att hittills endast helt få (18 beskrifna och 1 obeskrifven) till familjen *Cimicidae* hörande arter äro bekanta, men att olika arter af denna familj likväl förekomma på långt från hvarandra skilda delar af jordklotet. Sådana små, men vidt utbredda familjer äga antagligen en mycket hög geologisk ålder (t. ex. *Ochteridae*, *Velocipedidae*, *Acanthiidae*, *Leptopodidae*, *Dipsocoridae*) eller äro i motsats härtill af jämförelsevis recent ursprung. Huru det i detta afseende förhåller sig med Cimiciderna är likaledes en fråga, som icke blifvit diskuterad. Anmärkningsvärdt är slutligen, att af de 18 beskrifna arterna icke mindre än hälften (d. v. s. 9) först under de par sista åren blifvit bekantgjorda. Mycket antagligt är därför, att ännu många arter skola upptäckas, om metodiska efterforskningar anställas, hvilket ju hittills icke ägt rum. Fastmer hafva de flesta bland de tillsvidare beskrifna arterna anträffats af en ren tillfällighet. I själfva verket torde redan en ny vägglusart blifvit upptäckt i södra Finland, efter det jag vid Societas' pro Fauna et Flora Fennica majmöte 1911 uppmanade landets unga entomologer att ägna sin uppmärksamhet åt vägglöss, som uppträda utom människans boningar. Det torde därför på ofvan angifna skäl icke vara ur vägen att ytterligare erinra om de ställen, där ifrågavarande arter böra eftersökas. Måhända har en eller annan af de Cimicider, hvilka i allmänhet gå och gälla för stora sällsyntheter, anträffats af mången jägare, forstman eller landt-

hushållare, churu denne icke förstätt, att de kunde äga något värde för de zoologiska samlingarna.

Den ofvan omnämnda intermediära ställning i det moderna systemet, som Cimiciderna intaga mellan Anthocorider och Polytener, synes väl grundad. Den mycket nära förväntskapen med Anthocoriderna har redan flerfaldiga gånger blifvit frambållen och det synes mig, att Cimiciderna tvifvelsutan utvecklade sig från någon till denna familj hörande art eller åtminstone från med samma familj gemensamma förfäder. Såsom bekant, lefva Anthocoriderna delvis af vegetabiliska safter, men jaga äfven smärre insekter, isynnerhet bladlöss, och utsuga dem. Undantagsvis anfalla de dock äfven varmblodiga djur och genomborra med sitt rostrum deras hud, särskildt om denna är fuktig. Detta har ofta iakttagits beträffande arterna af släktet *Anthocoris*, hvilka t. o. m. stundom angripit människor. Af alldeles speciellt intresse är den äfven hos oss funna *Lyctocoris campestris* F. (*domesticus* SCHILL.). Såsom det af FABRICIUS gifna namnet angifver, är denna art funnen ute på fria fältet, hvarest den anträffas bl. a. under sädesstackar. Med halmen har den antagligen blifvit införd såväl i stall som fähus och här lämnat sin vegetabiliska föda och blifvit blodsugare, antastande hästar och kor (Monogr. Anthoc. p. 8). Likaledes anträffas den någon gång i de vid takåsarna fästa svalbona och ett och annat exemplar har t. o. m., troligen någon gång hemburet antingen från öppna fältet eller från boskapsstallen af människan själf, funnit väg till hennes boningar, hvarest arten i så fall uppträder på samma sätt som den vanliga väggglusen.¹ Sägner om bevingade vägglöss äro antagligen att hänföra just till denna art.² I Amerika har den en gång blifvit anträffad på mexi-

¹ En liknande utveckling till varmblodsugare har i Wictoria-området i Brittiska Ostafrika den typiskt af vegetabiliska safter lefvande *Trigonotylus brevipes* JAK. genomgått. Denna art antastar här hufvudsakligen de åkerbrukande negrerna. Detsamma är förhållandet med en annan liten Mirid, *Haematocapsus bipunctatus* POPP. i Nigertlodområdet i Västafrika (MARSHALL i bref till POPPIUS).

² Min tro är, att sådana lika litet förekomma som t. ex. långvingade honor af familjen *Microphysidae*. Brachypterismen har nämligen hos dessa insekter antagligen blifvit karakteristisk och typisk. De »bevingade vägglöss», som profanum vulgus någon gång trott sig se, äro icke sällan af

kanska fågelhudar (CHAMPION, Biol. Centr. Amer. Rh. Het., II, p. 307). Om *Anthocoris*-arterna, såsom ofvan sagts, endast alldeles tillfälligtvis suga varmblodiga djurs blod, så har denna näring för *Lyctocoris campestris* redan blifvit så godt som typisk, ehuruval denna art ännu, såsom nämnts, någon gång anträffas ute i det fria. Det synes icke alldeles omöjligt, att Cimiciderna utbildat sig från till *Lyctocoris* närstående former, hvarpa en viss egendomlighet i färg och habitus äfvensom de två sista fina antennlederna tyckas tyda. Dylika arter hafva på samma sätt som nu *Lyctocoris campestris* möjligen af den primitiva nomadiserande människan hemsläpats från fältet med den halm, som sannolikt äfven redan då mångenstädes utgjorde takbetäckningen till hennes boskaps-skjul, och hvilken lämnade godt fäste för svalornas bon och för läderlapparna under deras hvila om dagen. På dessa djur öfvergingo småningom Anthocoriderna och transformerades slutligen, sedan de apterat sig för det nya lefnadssättet såsom varmbloodsugare, till Cimicider.

JORDAN och ROTHSCCHILD hafva i en nyligen af dem publicerad uppsats i Novitates Zoologicae XIX, 1912, p. 352, indelat familjen *Cimicidae*, eller såsom de kallat den *Clinocoridae*, i tre underfamiljer: *Clinocorinae*, enligt min uppfattning bättre benämnd *Cimicinae*, *Cacodminae* och *Haematosiphoninae*, de två sistnämnda representerade endast af extra-europeiska arter. Dessa underfamiljer skiljas från hvarandra genom rostri längd, bröstets bildning, strukturen af de borst, som kanta thorax' sidor, äfvensom genom bildningen af hakens åttonde abdominalsegment. Svårt är, med den känedom vi för närvarande äga om såväl Cimiciderna som Anthocoriderna, att med bestämdhet afgöra, hvilken af de ofvanstående underfamiljerna är den ursprungligaste. Det förtjänar dock framhållas, att ett släkte af underfamiljen *Cimicinae*, *Occiacus*, i likhet med hvad äfven är fallet med *Lyctocoris campestris*, uppehåller sig i svalbon äfvensom att ensamt denna underfamilj för närvarande är representerad i de pale-

besynnerligaste slag. En sådan bevingad vägglus, som en gång lämnades mig till undersökning, befanns sålunda vara ett exemplar af den med korta vingstumpar försedda honan af en mätarefjäril, *Cheimatobia brumata*.

och nearktiska regionerna, i hvilka de flesta af släktet *Lyctocoris*¹ arter äro hemma. Därför bör ihågkommas, att redan inom Anthocorid-divisionen *Lyctocoraria* finnas släkten (*Lasiophilus* REUT., *Lasiocolpus* REUT.), hvilkas thorakalsidor likasom hos *Cimicinae* äro försedda med bakåt riktade borst eller hår — en företeelse, som i allmänhet är sällsynt bland skinnbaggarna — och slutligen att, likasom hos Anthocoriderna i allmänhet, hanens genitalsegment också hos underfamiljen *Cimicinae* äro osymmetriska, med genitalöppningen belägen på vänstra sidan. Många omständigheter synas sålunda antyda, att närmast nämnda underfamilj vore att härleda från Anthocoriderna och särskildt från divisionen *Lyctocoraria*. Däremot förefaller det, såsom om underfamiljen *Cavodminae* vore ännu mera specialiserad. Sidoborsten eller håren på prothorax äro här rakt utstående, hanens genitalsegment symmetriska, och man kan hos släktena *Aphrania* JORD. & ROTSCH. och *Loxaspis* ROTSCH. följa uppkomsten af s. k. falska ledgångar på tibierna, en karaktär, som återfinnes hos rena parasiter, sådana som de, likasom åtminstone *Loxaspis*-arterna, på läderlappar parasiterande arterna af familjen *Polycetidae*.¹ Antagligt är därför, att sistnämnda familjs arter närmast hafva utbildat sig ur underfamiljen *Cavodminae*.

Efter dessa allmänna betraktelser må här lämnas en kort öfversikt öfver de till familjen *Cimicidae* hörande arterna, hvarvid jag särskildt skall något utförligare uppehålla mig vid dem, som förekomma inom den palearktiska regionen och hvilka med mer eller mindre sannolikhet kunna anträffas äfven inom Skandinavien.

Den första af de tre underfamiljerna, *Cimicidae*, karakteriseras genom sitt merendels mellan framhöfterna räckande rostrum, genom strukturen af metasternum, som i spetsen är rundadt aftrubbadt, genom sina från hvarandra väl åtskilda bakhöfter, genom den tillspetsade skutellen, hvars behåring liknar den på pronotum och elytra, äfvensom genom hanens osymmetriska åttonde abdominalsegment. De bakåt böjda borsten äro, såsom JORDAN och ROTHCHILD iakttagit, i hela

¹ Dylika falska ledgångar karakterisera äfven de på läderlappar parasitiska arterna af dipterfamiljen *Nycteribiidae*.

sin främre konvexa kant fntandade. Den omfattar trenne slakten, hvaraf ett hittills obeskrifvet (typ: *C. valdivianus* PHIL.). De två första äro företrädde inom den palearktiska regionen och äfven funna i Sverige, det ena, *Oeciacus* STÅL., utmärkt genom sina långa silkeshår, genom pronoti framrand, som är blott svagt uringad eller nästan rak i midten och blott vid sidorna framdragen samt genom sina antenner, hvilkas sista leder icke äro mycket tunnare än de föregående, lefver hufvudsakligen hos svalor och andra fåglar, som kommit i beröring med dem. Det andra, *Cimer* L., karakteriseras genom sin korta behåring, hvilken är längre endast i kanterna af pronotum och elytra, de kapillärt fina sista antennlederna och den urbuktade framranden af pronotum. Dess arter äro större än de af föregående släkte och anträffas i läderlapparnas samt i åtskilliga andra djurs bon, en art äfven allmänt i människans boningar. Ofvan har redan framhållits, huru öfvergången från af vegetabiliska safter lefvande insekter till blodsugande sådana just hos svalor och läderlappar lättast kan tänkas hafva ägt rum. Beträffande det tredje, nya släktet skola längre fram några upplysningar lämnas. Här må blott nämnas, att utvecklingen synes hafva gått i riktning af pronoti sidors utplattning och utvidgning samt af elytras förkortning, i det deras bakkant från afrundad småningom blifvit rät och slutligen urbuktad. Pronoti framkant har härjämte blifvit allt starkare uringad och behåringen allt kortare.

Af släktet *Oeciacus* äro hittills kända två arter, den ena, *Oe. vicarius* HORV. (Ann. Mus. Nat. Hung X., 1912, p. 261), tillhörande Nordamerika och funnen i bon af vanliga svalor samt purpursvalan, *Progne purpurea*, den andra, *Oe. hirundinis* JEN., 1839. Europa. Der POPPIUS har i Lena-flodområdet i ett bo af *Hirundo riparia* funnit en *Oeciacus*-larv, men på grund af att exemplaret blifvit skadadt är det omöjligt att afgöra, hvilken art det tillhör.

Oeciacus hirundinis JEN. upptäcktes först i England i bon af *Hirundo urbica* och beskrefs i Ann. Mag. Nat. Hist., III, 1839, p. 243. Sedermera har den blifvit anträffad i en stor del af Europa, på många ställen i betydande antal såväl hos denna art som, enligt skriftligt meddelande från HORVATH,

äfven hos *H. rustica*. Artens utbredning har emellertid mångestädes varit svår att utreda på grund af den allmänna folktron, att ett svalbo bringar lycka åt det hus, vid hvilket det är fäst, hvarför dylika svalbon blifva svåra att erhålla och undersöka. Men där en undersökning företagits, hafva de ofvannämnda vägglössen ofta anträffats i enorm mängd. Sålunda har MUŽIK enligt benäget meddelad uppgift i Böhmen i medlet af september, då svalorna begäfvö sig mot söder, anträffat bon af *Hirundo urbica* fullbesatta med *Oe. hirundinis*, af hvilka han i mer än ett bo räknat ända till 200 imagines och larver, och i enskilda svalbon i Tyrolen har JUSSEL (42. Jahresber. Vorarlberg. Mus. Ver. 1904, p. 23) räknat omkring 70 å 90 vägglöss. Själffallet är, att svalorna under sådana förhållanden måste lida betydligt af vägglösens angrepp. SCHUMACHER har äfven meddelat mig, att han anträffat en nyss flygfärdig svala, hvilken var fullkomligt kraftlös och knappt förmådde lyfta vingarna, under hvilka han vid närmare undersökning fann talrika fastsugna vägglöss.¹ Sydligast är den funnen i Italien i bon af *H. urbica*, hvarifrån den blifvit beskrifven af RONDANI såsom *C. nidularius* i Bull. Accad. degli Aspir. nat., 1842, p. 98, och afbildad af COSTA i Addit. Cent. Cim. Regn. Neap., 1860, t. I, f. 2, och nordligast hos samma svalart i Finland. Här har den redan för flera decennier sedan blifvit tagen i Österbotten af WASASTJERNA, och nyligen åter på Tvärminne Zoologiska station af prof. LEVANDER och Dr LUTHER. I svenska Riksmusei samlingar stå exemplar från Södermanland funna af MEVES; det är mig dock icke bekant, hos hvilken svalart detta fynd blifvit gjort.

Egendomligt är, att *Oe. hirundinis* blifvit ertappad äfven hos en svalart, strandsvalan (*H. riparia*), hvilken dock till sitt lefnadssätt afviker icke blott ifrån de öfriga svalornas utan från alla ofvannämnda djurs, hos hvilka vägglöss blifvit

¹ I detta fall är det dock icke alldeles säkert, att vägglössen tillhörde *Oe. hirundinis*, då iakttagelsen gjordes, förrän SCHUMACHER ägnat sig åt skinnbaggarnas studium. Det tyckes nämligen, såsom äfven *C. lectularius* någon gång angrepe svalor, åtminstone hafva de exemplar, som FIEBER erhållit under namn af *C. hirundinis*, tillhört nämnda art (Eur. Hem., p. 135).

funna. Såsom bekant häckar nämligen nämnda svalart i djupa nischer, som hon utgräfvat i floders och bäckars strandbäddar. Här har DUBOIS (Cat. Hém. Somme, p. 33 i Mém. Soc. Linn. Nord France, VII, 1886—1888) funnit *Oc. hirundinis* vara tämligen allmän i St.-Valéry-sur-Somme i Frankrike. MONTANDON har i bref meddelat mig, att han anträffat samma vägglus i riklig mängd i de bon, som i Dobrudja (Coess) utgräfts i Donaus strandbädd af en grå, honom till arten obekant svala, troligen just *Hirundo riparia*.

Förekomsten af *Oc. hirundinis* äfven hos strandsvalan, med dess så afvikande lefnadssätt, kunde gifva anledning till åtskilliga spekulationer beträffande tiden för denna vägglusarts första uppträdande. Det förefaller dock föga troligt, att den funnits till redan före de särskilda svalarternas differentiering, utan måste dess förekomst hos dem kunna förklaras på något annat sätt. Vida begripligare blifva fynden af *Oc. hirundinis* i åtskilliga andra fåglars bon, hvilka icke sällan befinna sig i närmaste närhet till svalornas. Så t. ex. i bon af tornsvalan (*Cypselus apus*), hvilkens lefnadssätt ju i mångt och mycket öfverensstämmer med det, som karakteriserar *Hirundo urbana*.¹ REIBER («Note sur la Zoologie de la Cathédrale de Strasbourg.» — Bull. Soc. d'Hist. Nat. Colmar, 1881—1882) uppger, att tornsvalans bon i nämnda katedral äro formligen tapetserade med exemplar af denna vägglus, hvilken understundom förorsakar de ännu unga fåglarnas död. Däremot skall den enligt nämnda författare aldrig besvära de vägg i vägg med dessa fåglar boende tornväktarna. I sin «Cat. Hém. Hét. de l'Alsace-Lorraine» (Bull. Soc. d'Hist. Nat. Colmar, 1876) synas REIBER och PUTON vara tveksamma om, huruvida icke den hos *Cypselus* funna arten möjligen vore skild från den typiska *Oc. hirundinis*. Det kan därför förtjäna att framhållas, att några skiljaktigheter från denna art icke kunnat iakttagas hos de exemplar REIBER haft vänligheten tillsända mig. Också i ett kyrktorn i Burgdorf i Schweiz

¹ Här må i förbigående anföras, att den i tropikernas människobonningar vidt utbredda *Cimex hemipterus* F. i Indien blifvit funnen äfven hos *Cypselus apus*. Öfverflyttningen har väl, beroende på bostadens beskaffenhet, ägt rum direkt till denna fågel eller möjligen ock förmedlats af någon *Hirundo*-art.

har enligt FREY—GESSNER (Mitt. Schweiz. Ent. Ges. I, Nr 7, 1864, p. 234) MEYER—DÜR 1840 funnit en vägglus af mindre storlek och med smalare bakkropp än *C. lectularius* och hvilken enligt all sannolikhet äfven är *Oe. hirundinis*.¹

Förutom hos *Cypselus* har denna vägglus enligt meddelande i bref af HORVATH äfvenledes blifvit funnen i bon af den vanliga hussparfven, *Passer domesticus*. En känd sak är ju, att denna fågel ofta bygger tätt intill hussvalan och till och med då och då annekterar denna arts bon.

Slutligen har *Oe. hirundinis* enligt mig meddelad uppgift af MONTANDON blifvit af honom anträffad äfven i ett bo, hvilket att döma efter där kvarblifna dun tillhört någon liten uggleart. Boet utgjordes af en vertikal urhålkning i strandbrädden af Donau på samma ort som de ofvan omtalade af samme entomolog iakttagna svalbona, och vägglusen har troligen öfverförts med de dödade svalor den lilla nattroffågeln bringat till föda åt sina ungar. Huruvida den angripit äfven dessa är okänt.

Af det ofvanstående framgår, att *Oe. hirundinis*, likasom fallet tyckes vara äfven med andra Cimicider, lätt apterar sig efter lefnadsförhållandena hos nya värdar. Den förekommer också i motsats till REIBER's ofvannämnda antagande i människans boningar. EVERSMAAN beskriver nämligen en art under namnet *Acanthia ciliata* (Bull. Imp. Soc. Nat. Mosc., 1841, p. 359, t. VI, f. 6) och hans beskrifning stämmer så väl in på *Oe. hirundinis*, att knappt något tvifvel kan uppstå om nämnda arts identitet med denna. Dock vet han intet att förtälja om dess förekomst hos svalor, utan uppger blott att den anträffats i flera hus i Kasan, i hvilka den uppträder mera enstaka än den vanliga vägglusen. Likasom denna angriper den där äfven människan och dess styng äro smärtsammare samt framkalla stora och långvariga tumörer.²

Oeciacus hirundinis, hvilkens värdar, såsom nämnts, ty-

¹ Sådana långsträckta exemplar af *Oe. hirundinis* funna i Baden omtalas äfven i ett bref af dr GULDE, som anser denna form bero därpå, att djuren nyss sugit sig fulla med blod. I alla öfriga afseenden öfverensstämma de med typiska exemplar.

² Äfven den närstående, likaså hos svalor lefvande arten i Norra Amerika, *Oe. vicarius* HORV., uppgifves af KELLOGG (American Insects, 1905, p. 206) attackera barnen i folkskolorna i Minnesota.

piskt utgöras af svalor, erbjuder framför andra arter ett särskildt intresse därigenom, att dessa värddjur under den kalla årstiden flytta till varmare länder. Omöjligt är icke, att en eller annan vägglus följer med på färden, gömd i värddjurets fjädrar och fastsugen vid dess kropp. Såsom ofvan nämnts har bl. a. SCHUMACHER funnit vägglöss på detta sätt fästa vid flygfärdiga svalor. Direkta observationer ådagalägga dock, att åtminstone flertalet kvarblifver i det af svalorna öfvergifna boet. Det var i september MUŽIK fann svalbon fullbesatta med vägglöss, såväl imagines som nymfer, och JUSSEL (l. c.) anträffade åter i början af april före svalornas ankomst ett svalbo med 91 vägglöss tillhörande olika utvecklingsstadier, alla afmagrade och uthungrade. Vägglössen utvärda sålunda gömda i svalbona icke blott vinterköllden, utan äfven en många månader lång hunger. I juli fann sistnämnde författare larver och nymfer så fullsugna med svalornas blod, att deras rödgula färg öfvergått i svartbrun.

Släktet *Cimex*, som ofvan redan i korthet karakteriserats, kan indelas i två grupper, af hvilka den första har pronoti sidor alls icke eller blott smalt utplattade, med den utplattade kanten icke eller knappt bredare än ögats tvärdiameter och nästan öfverallt lika bred, den andra däremot dessa sidor starkare utvidgade och tydligt bredare än ögat samt framåt småningom bredare.

Till den förra gruppen höra tvenne inom den palearktiska regionen funna arter, nämligen *C. pipistrelli* JEN. och *C. dissimilis* HORV.

C. pipistrelli JEN. (Ann. Mag. Nat. Hist., III, 1839, p. 243) är, sasom namnet antyder, funnen tillsammans med en läderlapp, *Vespertilio pipistrellus*. Den utmärker sig därigenom, att antennernas andra led är nästan kortare än den tredje, pronoti sidohår tydligt längre än ögats tvärdiameter och abdomens rygg hårig. Först upptäckt i England och senare där återfunnen på några få ställen, har den blifvit tagen äfven i Holland, Tyskland, Schweiz och Ryssland, men utgör fortfarande en stor sällsynthet i samlingarna, troligen emedan man icke eftersökt den på vederbörlig lokal.¹ Äfven

¹ Uppgiften, att denna art anträffats äfven i Norra Amerika (J. C. HOLMES, U. S. Dept. agric. Div. Ent. Bull., XVIII, 1898, p. 97) beror på en

i Sverige är den möjligen tagen. I Vetenskapsakademiens Handlingar för 1789 (p. 76 ff.) ingår nämligen en föga beaktad afhandling af SAM. ÖDMANN, hvori denne berättar, att en ofantlig mängd vägglöss blifvit funnen i augusti på en holme i Nämndö fjärd i en ihålig al, från hvilken kort förut 22 läderlappar utjagats. Också under vingarna af dessa iakttagos vägglössen. Enligt samme författare har Häradshöfding BLIX senare undersökt ett annat ihåligt träd, från hvilket han utdref 37 läderlappar. Då han med sin käpp undersökte taket i deras boning, fann han käppens spets höljd af vägglöss. Då trädet falldes jultiden, funnos däri likväl hvarken läderlappar eller vägglöss.¹ Det vore af stort intresse, att dylika ihåliga träd, som äro tillhåll för läderlappar, närmare undersöktes. Med säkerhet kan nämligen ingalunda, såsom redan nämnts, påstås, att de ofvannämnda, år 1789 funna vägglössen tillhört *C. pipistrelli*, då äfven var vanliga vägglus, *C. lectularius*, förekommer i läderlappsbon och då i sådana nyligen i Finland upptäckts en ny art, *C. vesper-tilionis* POPP.

C. dissimilis HORV. (Ann. Mus. Nat. Hungaric., VIII, 1910, p. 361) liknar mycket föregående art, men skiljer sig från denna därigenom, att andra antennleden är tydligt längre än den tredje, pronoti sidohår icke längre än ögats diameter och abdomens rygg glatt. Det enda hittills kända exemplaret är taget på en husvägg i Ungern och troligen tillfälligtvis nedfallet från något läderlappsbo vid takåsen. Föga antagligt är nämligen, att denna art parasiterar i människans boningsrum, emedan den, om så vore fallet, knappast hade anträffats i blott ett enstaka exemplar.

Utom Europa finnas af denna grupp ännu två arter.

förväxling med en annan därstädes på flera arter *Cheiroptera* ganska utbredd *Cimex*-art, *C. pilosellus* HORV. Likaså oriktig är uppgiften (OSHANNIN, Verz. Pal. Hem., I, p. 610), att den blifvit funnen äfven i södra Afrika. De åsyftade exemplaren torde nämligen tillhöra *C. lectularius* (HORVÁTH, Ann. Mus. Nat. Hung., VIII, 1910, p. 363).

¹ I ett tillägg till SAM. ÖDMANN's afhandling berättar VON CARLSON om en grindstolpe, som, långt från bebyggda trakter, varit öfvertäckt med vägglöss. Jag tror dock, att jag icke misstager mig, då jag förmodar, att den ärade författaren här förväxlat vägglössen med larver till någondera af våra *Gastrodes*-arter.

Medan pronoti sidokanter hos *C. foedus* STÅL (Öfv. K. Sv. Vet. Akad. Förh., XI, 1854, p. 237) redan äro smalt nedtryckta, äro de hos den andra arten, *C. hemipterus* FABR. (Syst. Rhyng., 1803, p. 113. 2. = *rotundatus* SIGN., Ann. Soc. Ent. France (2) X, 1852, p. 540, = *macrocephalus* FIEB., Eur. Hem., 1861, p. 135) icke alls dilaterade och denna senare art torde därför få betraktas såsom den ursprungligaste af släktet. Den förekommer allmänt i tropikerna i människans boningar, men också den är då och då funnen på läderlappar, med hvilka den enligt min tro först öfverförts till de förra. Likaså är den icke sällsynt på höns och i höns-hus samt äfven funnen på den vanliga ringsvalan i Indien.

Den andra gruppen af detta släkte innefattar en i våra dagar redan kosmopolitisk art, tre europeiska och två utom Europa funna arter.

C. lectularius L. (Syst. Nat. X, 1758, p. 441), den vanliga, för oss såsom spridare af sjukdomsfrön så farliga vägg-lusen eller skäktan, är för närvarande utbredd öfver största delen af jordklotet¹ och förekommer öfverallt i människans boningar, hållande sig dold i väggarnas och möblernas rännor, för att vid lägligt tillfälle, merendels nattetid, komma ut och suga vårt blod. Den karakteriseras genom den andra antennleden, som är kortare än den tredje, hvilken är nästan hälften längre än den fjärde, genom pronoti sidohår, hvilka icke äro längre än ögats tvärdiameter samt genom glatt rygg. I likhet med den ofvannämnda *C. hemipterus* torde äfven denna art hafva i urminnes tid införts till människan genom läderlappar, som tagit sitt hemvist under hennes tak.² Denna

¹ De historiska uppgifterna om dess tidigare förekomst i Europa äro jämförelsevis få. Säkert är dock, att den redan varit välbekant för de gamla grekerna och romarna. I 11:e århundradet väckte den uppmärksamhet i Strassburg och åtminstone i början på 1500-talet uppträdde den i England (TASCHENBERG i BREHM's Tierleben). I Skåne var den ännu icke iakttagen 1829 (FALLÉN, Hem. Svec., p. 141) och 1879 har det för mig uppgifvits, att den ännu icke funnit väg till Kökar i den åländska skärgården. Likaså var den ännu 1864 obekant i vissa delar af Sydamerika, t. ex. provinsen Valdivia (PHILIPPI, Stett. Ent. Zeit., XXVI, 1865, p. 64).

² Den spanske resanden AZARRA har enligt PERTY (se FLOR, Rhynch. Livl., I, p. 673) gjort den observationen, att vägglössen förekomma blott hos de i någon mån civiliserade, i boningar lefvande människorna och icke hos ännu nomadiserande stammar.

hypotes har redan förut blifvit uttalad af TASCHENBERG, som dock tror äfven andra varmblodiga djur vara skulden till importen af vägglössen. Till det antagandet, att läderlapparna ursprungligen tjänstgjort såsom spridare af vägglössen, ledes man på grund däraf, att flertalet vägglusarter synas stå i något förhållande till dessa djur. Äfven denna art förekommer t. o. m. ännu i dag i deras boningar. Sålunda hafva fullkomligt typiska exemplar blifvit funna enligt HORVATH (in litt.) på läderlappar i ett kyrktorn i Ungern. Också de exemplar, som vid Grahamstown i Sydafrika blifvit tagna på en läderlapp och af BOWHILL uppgifvits såsom *C. pipistrelli*, hafva af honom blifvit bestämda såsom *C. lectularius* (HORVATH, Ann. Mus. Nat. Hung., VIII, 1910, p. 363). Sedan fråga numera väckts om denna arts variabilitet och förekomsten af andra, mycket närstående arter, skulle måhända en förnyad undersökning af dessa exemplar icke vara ur vägen. Enligt meddelande i bref af D:r GULDE och D:r HORVATH äga dessa vidare i sina samlingar exemplar tagna äfven i dufvornas bon. Också hönsen skola enligt HORVATH (Ann. Mus. Nat. Hung., X, 1912, p. 258) lida af deras angrepp. Redan NÖRDLINGER nämner 1855 (Die kleinen Feinde der Landwirtschaft), att väggarna i hönshusen mångenstädes äro brunfärgade genom förekomsten af vägglöss och SCHUMACHER har i bref uppgifvit, att dessa ännu i dag skola uppträda mycket talrikt i hönshusen i trakten kring Kagel i Preussen, från hvilka man där anser, att de öfvergå i boningshusen. I intetdera af dessa fall hafva vägglössen dock blifvit till arten undersökta och möjligt är, att de hänföra sig till *C. columbarius* eller någon annan art lika väl som till *C. lectularius*. Det förtjänar därför att taga vara på i hönshus förekommande exemplar af släktet *Cimex*.

Då denna art icke sällan uppträder äfven i nyss byggda hus, i hvilka ännu inga människor inflyttat, har prof. BRAUER förklaradt detta åtminstone i Wien möjliggöras genom s. k. foresi medels flädermöss och råttor, vid hvilka vägglössen sugit sig fast för att åter, anlända till platsen, fälla sig ned. Uteslutet är dock ingalunda härvid, att denna foresi kunnat ske medels de arbetare, som varit sysselsatta med byggandet af de nya husen. Emellertid vittnar det ofvannämnda fyn-

det vid Grahamstown om denna arts foresi genom läderlappar, och HORVATH (Ann. Mus. Nat. Hung., VIII, 1910, p. 363) har meddelat om ett annat fynd i Ungern på en äng, dit den troligen transporterats af någon gnagare.

Ett ganska egendomligt fynd har blifvit gjort af dr NICKERL i Böhmen, som därom tillskrifvit mig följande: »I medlet af augusti 1889 nedskakade jag nära Neuhütten en varm eftermiddag mellan 2 och 3 på dagen på en solig lokal från stammen af en omkring 50 år gammal ek en ♀ af *C. lectularius*, som ännu i dag befinner sig i min ägo. Mellan trädet och närmaste människoboning var ungefär 1 timmes väg.» Det ifrågavarande exemplaret har af dr NICKERL vänligen tillsändts mig och noggrant undersökts af dr POPPIUS,¹ som icke funnit någon märkbar skillnad mellan det och den vanliga vägglusen, *C. lectularius*. Detta har sålunda antagligen blifvit hittransporterad af någon fågel eller läderlapp från någon människoboning eller ock krupit ut från något läderlappsbo i den möjligen ihåliga eken.

Likason ofvan nämndes beträffande *Oeciacus hirundinis* känner man äfven om *C. lectularius*, att den kan uthärda långvarig hunger. Sålunda har GÖTZE enligt FLOR (Rhynch. Livl., I, p. 674) sett väggloss i obebodda rum uppehålla sig öfver 6 år i sängförhängen, där de blefvo tunna och hvita som papper utan att gå under. Äfven förmå de uthärda ganska stark köld.

En i hög grad liknande art är *C. vespertilionis* POPP. (Medd. Soc. F. et Fl. Fenn., XXXVIII, 1911—1912, p. 56), hvilken afviker från den vanliga vägglusen endast genom kortare antenner, kortare skutell och hemielytrernas något längre kommissur. Den är funnen i bon af *Vespertilio mystacinus* LEISL. i södra Tavastland. Artens upptäckare fil. mag. A. WEGELIUS skrifver därom till mig följande: »30—40 stycken af denna läderlappsart hade som boplatz en hålighet mellan takbräderna, asfaltpappret och en skorsten. Här infångade jag under närmare en vecka 25—30 stycken väggloss i olika utvecklingsstadier. På ett närbeläget dylikt ställe finnes en annan *mystacinus*-koloni och till denna togo de ofre-

¹ På grund af blindhet har jag icke själf kunnat verkställa undersökningen.

dade läderlapparna sin tillflykt med sådan säkerhet, att det förefaller, som om de vore vana att flytta från ett tillhåll till ett annat.» Anmärkas bör, att upptäckaren redan vid okulär besiktning tyckte sig kunna skilja dessa exemplar från sådana af *C. lectularius*, hvilka han fann i sängar i samma byggnad. Arten förekommer troligen äfven i Sverige och det vore af vikt att från läderlappsboningar erhålla mera material för att kunna afgöra dess artberättigande, som dragits i tvifvelsmål af bl. a. HORVÁTH, hvilken uppgifver, att *C. lectularius* skulle variera hvad de anförda karaktärerna beträffar, något som dock icke i märkbarare grad visat sig vara fallet hos oss. Då HORVÁTH anför, att *C. lectularius* förekommer äfven hos läderlappar och i hönshus, är det möjligt, att han i sina samlingar sammanblandat denna och föregående art, utan att så noga anteckna hvarje exemplars fyndort. Ett med säkerhet till *C. vespertilionis* hörande exemplar, som i England anträffats fastsuget vid en läderlapp, har i dessa dagar tillsändts mig af baron N. C. ROTHSCHILD.

Prof. LUNDSTRÖM har haft vänligheten att på min anmodan verkställa några mätningar på tvenne exemplar (♂, ♀) af *C. vespertilionis* och likaså af *C. lectularius*, hvilka hafva utfallit såsom följer. Vi beteckna nedan de förstnämnda med *A* och *B*, de sistnämnda med *C* och *D*. Totalmåten för dessa exemplar äro följande:

<i>A</i>	längd	4,3	mm.,	bredd	2,3	mm.
<i>B</i>	»	4,9	»	»	2,9	»
<i>C</i>	»	5,6	»	»	3	»
<i>D</i>	»	6,1	»	»	3,4	»

1. Ögon:

<i>A</i>	längd	0,20	mm.,	bredd	0,14	mm.
<i>B</i>	»	0,22	»	»	0,15	»
<i>C</i>	»	0,26	»	»	0,18	»
<i>D</i>	»	0,26	»	»	0,20	»

2. Antennledernas längd:¹

¹ Måten hänföra sig till högra antennen. Motsvarande mått för vänstra antennen äro:

<i>A</i>	I	0,16	mm.,	II	0,54	mm.,	III	0,60	mm.,	IV	0,40	mm.
<i>B</i>	I	0,16	»	II	0,52	»	III	0,54	»	IV	0,30	»

<i>A</i>	I 0,16 mm.,	II 0,48 mm.,	III 0,60 mm.,	IV 0,36 mm.
<i>B</i>	I 0,16 »	II 0,58 »	III 0,60 »	IV 0,32 »
<i>C</i>	I 0,18 »	II 0,74 »	III 0,78 »	IV 0,56 »
<i>D</i>	I 0,18 »	II 0,76 »	III 0,80 »	IV 0,58 »

3. Bakersta benparet:

<i>A</i>	Lår ¹	1,0 mm.,	skenben	1,2 mm.,	tars	0,4 mm.
<i>B</i>	»	1,2 »	»	1,4 »	»	0,4 »
<i>C</i>	»	1,6 »	»	2,1 »	»	0,6 »
<i>D</i>	»	1,7 »	»	2,1 »	»	0,5 »

4. Längden af skutellen och vingrudimentens kommissur.²

<i>A</i>	Skut.	0,40 mm.,	kommiss.	0,20 mm.
<i>B</i>	»	0,44 »	»	0,30 »
<i>C</i>	»	0,50 »	»	0,16 »
<i>D</i>	»	0,50 »	»	0,40 »

Prof. LUNDSTRÖM tillägger vidare, att benen hos *C. vespertilionis* äro i förhållande såväl till kroppslängden som antennerna litet kortare än hos *C. lectularius*.

Ytterligare en art, hvilken tillsvidare blifvit funnen utslutande hos läderlapparna (arter af släktena *Myotis*, *Vesperugo*, *Nycticejus* och *Antrozous*) är den nordamerikanska *C. pilosellus* HORV. (Ent. Monthl. Mag. (2) XXI, 1910, p. 12), som äfvenledes mycket liknar *C. lectularius*, men förutom andra smärre olikheter afviker genom tydligt längre beharing.

Däremot är *C. columbarius* JEN. (l. c., 1839, p. 242), som är något mindre än vår vanliga väggglus och skiljer sig bl. a. genom olika antennbildning (andra och tredje leden lika långa, tredje $\frac{1}{3}$ längre än fjärde) åtminstone ännu icke funnen på dessa djur utan i stället på dufvor. Upptäckt i dufslag i England, har den senare blifvit funnen på liknande lokaler i Frankrike, Holland och Tyskland, från hvilket sistnämnda

¹ Måtten af femur omfatta *icke* trochanter, men väl *hela* längden af själfva femur, som med sin öfre spets skjuter ett stycke upp på sidan af trochanter.

² Dessa mått äro för *B*, *C* och *D* icke fullt säkra, då de uppmätta individerna icke varit genomskinliga.

land enligt af herr SCHUMACHER benäget meddelad uppgift exemplar tagna i Berlin förvaras i därvarande K. Zool. Museum, men den omständigheten, att exemplar ännu icke föreligga från andra länder, beror utan tvifvel därpå, att den icke blifvit eftersökt på lämpliga lokaler eller att exemplaren icke blifvit tillvaratagna. I vissa trakter af Frankrike förekommer den i så stor mängd, att de unga dufvorna falla offer för dess bitt (DUBOIS Cat. Hém. Somme, p. 33. — Mém. Soc. Linn. Nord France, VII, 1886—1888. AZAM, Prém. Liste. Hém. Basses-Alpes, 1893, p. 31). Liknande uppgifter hafva af herr SCHUMACHER meddelats mig ifrån Kagel i Preussen, hvarest ortsbefolkningen är af den åsikten, att vägglössen af dufvorna öfverföras i människoboningar, hvarför dufslag här aldrig sammanbyggas med dessa. Oafgjort är dock i detta fall, huruvida vägglössen tillhöra *C. columbarius* eller *C. lectularius*, då exemplaren ej blifvit närmare undersökta. Båda dessa arter torde nämligen förekomma hos dufvor (se ofvan).

Förutom dufvorna förtjäna äfven våra tama höns att närmare undersökas med hänsyn till förekomsten af denna vägglus. RAILLIET berättar i Bull. Soc. Méd. Vét. Pratique 1890, p. 99, att *C. columbarius* stundom i Frankrike till den grad oroar hönsen, att dessa öfvergifva sina reden och de i dem lagda äggen, hvilka äro tätt svartprickiga af vägglössens ekskrementer. THEOBALD omtalar (The Parasitic Diseases of Poultry) att samma art äfven i England uppträder i hönsbus, och POWER har meddelat DOUGLAS ett speciellt fall, då en af hans vänner funnit ett antal vägglöss i hönsbon (Ent. Monthl. Mag. (2) VIII, 1897, p. 159). Då de olika vägglusarterna, såsom redan nämnts, ofta stå hvarandra synnerligen nära, är det icke omöjligt, att utom de ofvannämnda ännu någon art kunde anträffas i hönsbusen. I Amerika har man i sådana funnit de också i människans boningar lefvande *C. hemipterus* F. och *Haematosiphon inodorum* (DUGES) (HORSVATH, Ann. Mus. Nat. Hung., X, 1912, pp. 259 och 262).

Hittills har *C. columbarius* endast anträffats hos af människan domesticerade fåglar och man kunde således möjligen tro, att dess differentiering ägt rum först efter klippdufvans domestikation, hvilket likväl förefaller föga antagligt. Det vore

därför af intresse att utröna, huruvida denna vägglus lefver äfven i de vilda dufvornas bon.

Om den anträffas i hönshus äfven i sådana trakter, där inga dufvor hållas, så vore detta ett skäl för antagandet, att den till dessa öfverförts af en tredje djurart, t. ex. en läderlapp, som i så fall varit dess ursprungliga värd.

Ännu en art, *C. peristerae* ROTHSCII. (Ent. Monthl. Mag. (2) XXIII, 1912, p. 87), hvilken står den ofvannämnda mycket nära, är funnen i mängd i ett dufslag på Himalaya.

Ofvan nämndes, att *Cimex lectularius* måhända öfverförts genom rattor till ännu icke bebodda hus. En art, *C. improvisus* REUT. (Wien. Ent. Zeit, 1882, p. 307), som afviker från denna bl. a. genom mindre storlek, pronoti sidohår tydligt längre än ögats bredd och hårig rygg på bakkroppen, har antagligen valt just gnagare till värddjur. Hittills är dess förekomst mycket litet känd. Typexemplaret är funnet under en sten i närheten af Wien (Schönbrunn). Redan TASCHENBERG omnämner i BREHM's Tierleben, att vägglöss förekomma äfven på olika arter åkermöss. Det förefaller mig äfvenledes mycket antagligt, att de vägglöss, hvilka GREDLER omtalar i sina »Rhynchota Tirolensia» (Verh. zool. bot. Ges. Wien, XX, 1870, p. 76) och af hvilka prof. HINTERWALDNER samlat ett större antal med håf i det fria nära Bozen, icke tillhört *C. lectularius* utan just denna art. HORVATH uppgifver (Ann. Mus. Nat. Hung., VIII, 1910, p. 262), att den blifvit funnen äfven på Korfu, utan att han dock känner något närmare om dess förekomst där. I detta sammanhang må slutligen erinras därom, att redan KIRBY och SPENCE i sitt klassiska arbete »Introduction to Entomology», 7 uppl., p. 89, berätta, att kaninerna i England stundom äro i hög grad hemsökta af vägglöss. Ehuru J. W. DOUGLAS år 1898 (Ent. Monthl. Mag. (2) IX, p. 138) erinrat om denna intressanta uppgift, hafva dock veterligen inga iakttagelser af nyare datum bragt ljus öfver frågan, om dessa vägglöss höra till någon af de på senare tid särskilda arterna eller möjligen bilda ett eget species. Också i Skandinavien kunde det förtjäna att icke lämna gnagarna obeaktade, då det gäller att utröna de i detta land förekommande *Cimex*-arterna.

Till det tredje släktet af underfamiljen *Cimicinae*, *Ber-*

tilia n. gen., hör tillsvidare endast en i Sydamerika (Chili) funnen art, *C. valdivianus* PHIL. (Stett. Ent. Zeit. XXVI, 1865, p. 64), om hvilkens förekomst man icke känner annat, än att den är funnen under bark. Af arten, som tyckes saknas i de flesta muséer, har jag erhållit tvenne exemplar (en imago och en nymf, möjligen själfva typexemplaren) af prof. BERG i Buenos Aires och skall måhända på annat ställe gifva en med nutida fordringar öfverensstämmande utförlig beskrifning af densamma.¹

De till underfamiljen *Cimicinae* hörande arterna tyckas ännu föra endast ett halft parasitiskt lefnadssätt, i det de hålla sig gömda i boningarnas springor och rännor och blott då och då vid lägligt tillfälle komma ut för att suga sina värdars blod. Arterna af underfamiljen *Cacodminae* hafva redan blifvit rena parasiter, hvilka hufvudsakligen anträffas fastsugna vid värdjurets kropp. De afvika från föregående underfamilj genom de rakt utstående, blott i spetsen tandade borsten vid pronoti sidor, genom bildningen af det framat afsmalnande metasternum, som är mycket längre än bredt, hanens nästan symmetriska åttonde abdominalsegment o. s. v. I alla kända fall hafva värdjuren utgjorts af läderlappar. Så har *Cacodmus villosus* STÅL (Öfv. K. Vet. Akad. Förh. XII, 1855, p. 38) nyligen blifvit funnen af d:r BRAUNS i Transvaal (Lichtenburg) på en *Vespertilio capensis*, som flugit in i hans rum och, enligt en anteckning på det enda exemplaret

¹ I Helsingfors' universitetsmuseum finnas följande representanter af familjen *Cimicidae*: *Oeciacus hirundinis* (JEN.), *Cimex hemipterus* F. (från Amerika och Afrika), *C. pipistrelli* JEN., *C. lectularius* L., *C. vespertilionis* POPP., *C. columbarius* JEN., *C. peristerae* (ROTSCH.), *Bertilia valdiviana* (PHIL.), *Cacodmus villosus* STÅL och *Haematosiphon inodorum* (DUGÈS). Här må meddelas en kort diagnos af det nya släktet *Bertilia*:

Rostro medium coxarum anticarum attingente; antennis quam in Cimice distincte tenuioribus, articulis ultimis capillaribus; pronoto lateribus valde explanatis et sursum nonnihil reflexis, antrorsum rotundatis, parte explanata latitudine oculi magis quam duplo latiore, margine apicali profunde sinuato; corpore superne brevissime piloso; marginibus lateralibus pronoti et hemielytrorum pilis brevissimis retrorsum vergentibus et adpressis munitis; hemielytris commissura sensim distincte divergentibus (vix fortuito?), margine apicali aequaliter sinuato, angulis duobus apicalibus acutis; metasterno apice rotundato-truncato; coxis posticis distantibus.

i Cambridge museum, troligen på nyssnämnda sätt dit transporterad, inne i husen (ROTHSCHILD in litt.),¹ *C. ignotus* ROTSCH. (Ent. Monthl. Mag. (2) XXIII, 1912, p. 85) fastsugen vid en i sprit förvarad läderlapp från obekant hemort och *C. indicus* JORD. et ROTHSCH. (Novit. Zool., XIX, 1912, p. 353) på en läderlapp i Indien. Släktena *Aphrania* JORD. et ROTSCH. (l. c. p. 355) och *Loxaspis* ROTSCH. (Bull. Ent. Research, I. 1911, p. 363) utmärka sig redan, såsom förut nämnts, genom karaktärer (de falska ledgångarna på de bakre tibierna hos *Aphrania* och på alla tibierna hos *Loxaspis*), hvilka hittills icke återfunnits hos andra än rent parasitiska insekter. Släktet *Aphrania*'s ekologi är ännu okänd, men af *Loxaspis* är en art, *L. mirandus* ROTSCH. (l. c. p. 363) tagen tillsammans med en läderlapp, troligen *Taphozous hildegardeae*, och en annan, ännu obeskrifven art, enligt meddelande i bref af HORVATH, i en af läderlappar bebodd grotta på Java.

Underfamiljen *Haematosiphoninae* skiljer sig från de båda föregående underfamiljerna genom sitt längre rostrum, som når utöfver mittelhöfterna, sitt smala metasternum, sina nästan hopstående bakhöfter m. m. Den enda arten, *Haematosiphon inodorum* (DUGÈS) 1892 (Naturaleza (2) II, p. 169) lefver i Centralamerika hufvudsakligen i hönsbus, men äfven i människans boningar. Troligt är, att också den hit införts med någon läderlapp, ty hönsen kunna icke, såsom själfva importerade till Amerika, vara dess ursprungliga värdar.

Såsom af det ofvanstående framgår, äro nämligen icke färre än 11 arter af de tillsvidare kända 19 Cimiciderna funna såsom parasiter eller halvparasiter hos eller på läderlappar. Detta, i förening med den omständigheten, att alla arter af den närstående och antagligen fran Cimiciderna utgångna familjen *Polycetenidae* (se HORVATH, I^{er} Congr. Int. d'Ent. II, Mém., Bruxelles, 1911, p. 249) äro parasiter på läderlappar, tyckes tyda därpå, att dessa djur spelat och ännu spela en framstående roll såsom värdar för Cimiciderna. Antagligt är, att dessa ursprungligen lefvat i läderlapparnas (och

¹ Detta illafarna exemplar torde dock icke vara fullt säkert, utan möjligen tillhöra någon närstående art (ROTHSCHILD in litt.).

beträffande *Oeciacus svalornas*) bon och senare specialiserat sig i arter, hvilka öfvergätt till någon annan djurart (*C. hemipterus*, *C. lectularius*, *C. columbarius*, *C. peristerae* och *C. improvisus* samt *Haematosiphon*) eller till människan (*Oeciacus hirundinis* och *Oe. vicarius*, *Cimex hemipterus* och *C. lectularius*, *Cacodmus villosus* och *Haematosiphon*). En del sådana arter (*C. hemipterus*, *C. lectularius* samt *Cacodmus villosus*) träffas ju ännu i dag hos läderlappar.

Af de ofvan anförda arterna äro, såsom nämnts, icke flera än två med säkerhet kända från Skandinavien. Men om lämpliga lokaler tillbörligen undersökas af våra insektsamlare, är det, såsom i början af denna uppsats redan nämndes, troligt, att antalet af inom Skandinavien område förekommande arter skall kunna uppbringas till sex å sju. I detta afseende förtjäna, såsom nämnt, att undersökas bon tillhöriga läderlappar, råttor och andra gnagare, kaninstall, dufslag, hönshus och slutligen ihåliga träd, i hvilka läderlappar och fåglar, såsom dufvor och hackspettar, tagit sin bostad. Nämnas må, att prof. GENERALI enligt PICCAGLIA (Atti Soc. Nat. Modena (3) II, 1884, Rendic. p. 44) i Italien anträffat en ännu obestämd vägglusart i ett bo, tillhörande den gröna hackspetten (*Gecinus viridis*). Herr SCHUMACHER har i bref meddelat mig, att han i Preussen funnit vägglöss i starholkar, men också i detta fall har arten icke kunnat uppgifvas, enär fyndet gjordes vid en tid, då han ännu icke närmare kände dessa djur. Det torde därför vara af nöden att undersöka äfven dylika holkar.

Ytterligare må nämnas, att jag från mer än ett håll bland finska allmogemän hört uppgifvas, att vägglöss anträffats i stockvirket af broar, som slagits öfver åar eller floder. Det förefaller troligt, att de i så fall härstamma från läderlappar, hvilka under dagarna fasthånga sig på undre sidan af dessa, men hvilken art de tillhöra, är icke heller bekant.

Måhända skall en mera metodisk undersökning än den, som hittills ägt rum, ådagalägga, att arterna af denna familj hafva en vida allmänare utbredning, än hvad man antagit.

Tillägg till "Ångermanländska fjärilar".

Af

Einår Wahlgren.

Till den förteckning öfver Härnösandstraktens fjärilar, som publicerades i denna tidskrifts förra årgång, är jag nu i tillfälle att foga ytterligare en del arter, som kommit till min kännedom därigenom att gymnasisterna ANDOR LUNDSTRÖM och GUSTAF LINDSTRÖM tillsändt mig äfven sistförflutna sommars fjärilskörd till bestämning. En del fynd har äfven föreståndaren för Centralanstaltens för jordbruksförsök entomologiska afdelning, fil. kand. A. TULLGREN godhetsfullt meddelat mig.

Nymphalidæ.

Pyrameis atalanta L. 1 ex. Säbrå $1\frac{1}{9}$. — Arten uppgifves i »Nordens fjärilar» vara utbredd »åtminstone upp till 62°». ADLERZ (Svenska fjärilar) angifver dess utbredning »åtminstone upp till Sundsvall». ZETTERSTEDTS (*Insecta Lapponica*) obestämde uppgift »in nemoribus Lapponiæ rarius» synes vara allt för osäker. Säkerligen är emellertid artens uppträdande i Norrland att betrakta såsom rent tillfälligt (jfr »Fauna och Flora» 1912, s. 273).

Vanessa urticæ L. Uppgiften i »Ångermanländska fjärilar», att den i Härnösandstrakten uppträdande formen skulle tillhöra den nordliga rasen *polaris* STGR, kan jag numera ej vidhålla, sedan jag i södra Sverige träffat alldeles likadana individ. De med en skuggfläck mellan mellersta framkantfläcken och bakkantfläcken försedda men i öfrigt som typformen färgade och tecknade individen torde vara att hänföra till *f. nubilata* RAYN.

Oeneis jutta HB. Träffad på en myr i Säbrå 19/9.

Coenonympha tiphona isis THUNB. Äfven den mörka, rödbruna formen träffad i Härnösandstrakten, vid Lugnvik, i juli.

Lycænidae.

Chrysophanus hippothoë hippothoë L. I min förra uppsats omnämndes endast subsp. *Stieberi* GERH. En ♀ (Säbrå, juni 1911), som LUNDSTRÖM tillsändt mig, tillhör emellertid typ-rasen; ett ytterligare exempel således på att i Ångermanland nordsvenska och sydsvenska raser mötas.

Exemplaret tillhör dessutom *f. confluens* GERH., i det bågfläckar och kantmånar på båda bakvingarna och vänstra framvingen äro förbundna med hvarandra till skarpa svarta längsstreck. På högra framvingen äro dessa streck såväl som fläckarna utsuddade till breda, kilformiga, skuggliknande längsband, som i bakre vinghälften nå innanför diskfläcken. *f. confluens* är, enligt LUNDSTRÖM, ej sällsynt vare sig i Härnösandstrakten eller i Medelpad.

Chrysophanus phlæas hypophlæas B. Storleken har genom tryckfel i min förra uppsats uppgifvits till 38 i st. för 28 mm.

Notodontidae.

Notodonta zicsac L. Larven träffad vid Härnösand i augusti af TULLGREN.

Drepanidae.

Drepana falcataria L. Funnen i Stigsjö 28/6.

Noctuidæ.

Colocasia coryli L. Larven funnen af TULLGREN vid Härnösand i augusti.

Acronycta leporina L. Larven träffad vid Härnösand i augusti af TULLGREN.

Acronycta megacephala F. Äfven af denna art träffades larver vid Härnösand i augusti af TULLGREN.

Agrotis augur F. Säbrå i augusti.

Agrotis cuprea HB. Säbrå i augusti. — Arten är förut nordligast känd från Hälsingland och Jämtland.

Agrotis plecta L. Säbrå ¹⁹/₆.

Agrotis simulans HUFN. Säbrå i augusti. — Arten är förut nordligast funnen i Hälsingland.

Agrotis nigricans L. Säbrå i augusti. Det enda exemplar jag sett tillhör *f. fuliginea* GOD. (enfärgadt sotsvart med endast njurfläckens yttre kant något ljusare). — Arten är förut nordligast bekant från Hälsingland.

Agrotis corticea HB. Säbrå i aug. — Förut nordligast känd från Hälsingland och Jämtland.

Mamestra reticulata VILL. Härnösand ²⁹/₆. — Förut nordligast funnen i Uppland och Värmland.

Hadena rurea F. Säbrå i augusti.

Dasypolia templi THNBG. Rotudden vid Härnösand. — Förut nordligast bekant från Hälsingland.

Rusina umbratica GOEZE. Denna art, hvars nordligaste fyndort hittills varit Härnösand, är äfven funnen vid Örn-sköldsvik.

Calocampa vetusta HB. Funnen, äfven såsom larv, vid Härnösand. — Är förut nordligast antecknad från Hälsingland och Jämtland.

Plusia interrogationis L. Af de fyra ex. tagna i Säbrå i aug. jag sett, tillhöra tvenne typformen, medan de båda andra tillhöra *f. flammifera* HUENE (bågfläck och äggfläck förenade).

Euclidia mi L. Lugnvik vid Härnösand i juli.

Geometridæ.

Acidalia similata THNBG. Bjärträ i juli.

Lygris prunata L. Härnösandstrakten i aug.

Larentia ocellata L. Säbrå i aug.

Larentia immanata HW. Typiska ex. af denna art äro träffade i Härnösandstrakten.

Larentia luteata SCHIFF. Bjärträ i juli. — Arten är förut nordligast känd från Hälsingland.

Larentia sordidata F. Säbrå i juli och aug. Vingarna å båda de individ jag sett äro endast tecknade med svartgratt och hvitt utan all gulgrön inblandning och närma sig därigenom *f. (v.?) infusata* STGR., men teckningen är fullt tydlig.

Larentia silaccata HB. Säbrå i juni. Det enda ex. jag sett tillhör *f. deflavata* STGR.

Larentia comitata L. Säbrå i aug. Bland de insamlade exemplaren finnes äfven en form, som har mellanfältet helt utfyllt med brunsvart. Jag kallar denna form **f. zonata n. f.**¹ Det mest utpräglade exemplaret af denna form är dessutom under den minimistorlek, som uppgifves i »Nordens fjärilar», och mäter blott 25 mm. — Arten är förut nordligast känd från Hälsingland.

Tephroclystia sinuosaria EV. 1 ex. fångadt i Härnösands-trakten.

För denna arts egendomliga spridningshistoria i Skandinavien har jag på annat ställe (Arkiv f. zool. Bd 4, N:o 13, sid. 24) redogjort. Till där meddelade uppgifter rörande artens utbredning i Sverige kan jag tillägga, att jag sommaren 1912 träffade den äfven på södra Öland, i Karlevi.

Boarmia repandata L. Säbrå i juli.

Arctiidæ.

Parascemia plantaginis L. Säbrå och Örnsköldsvik i juli.

Cossidæ.

Zeuzera pyrina L. Af TULLGREN träffad i Härnösand i augusti. — Arten är förut nordligast känd från Uppland och Västmanland.

Genom de här anförda fjärilarna, af hvilka några förut äro genom TRÄGÅRDH bekanta från mellersta Ångermanland, har antalet kända ångermanländska makrolepidopterer ökats från 173 till 195.

¹ *Larentia comitata f. zonata n. f.*: Mittelfeld der Vorderflügel ganz braunschwarz.

Preliminary descriptions of some new, australian Gryllids and Forficulids

by

Eric Mjöberg.

During my scientific, biological expedition to Australia 1910—1911, I brought together a collection of about 20,000 insects. These are still waiting for their determination, only some few groups having yet been worked out. The material comes mainly from the western parts of the australian continent. When now starting my second australian expedition, this time to the eastern parts, I hope to enlarge the entomological material considerably. After my return, probably in the end of next year, I intend to publish the whole entomological result in the same volume (Kungl. Vetenskaps-akademiens Handlingar).

Here I give only some short preliminary descriptions of the species of the groups, already worked out by me.

I. Dermaptera.

Pygidicrana ambigua n. sp.

Elongated; head triangular, yellow, with a dark stripe in the middle of the front, coalescing anteriorly with a transversal, dark band; hindhead with two dark, parallel stripes; on each side behind the eyes a black line. Antennæ 30-jointed, yellow. Prothorax with two darkbrown forwards di-

verging nearly parallel stripes; squamæ yellow, on the lateral margin darkbrown. Legs yellow; forceps in both sexes nearly of the same shape, densely covered with long yellow, hairs.

Long. ♂ 18 mm., ♀ 19 mm.

Allied to *Pyg. demeli* DOHRN, but differing by the colour, the entirely yellow antennæ, the yellow and dark abdominal segments, the smaller size etc.

5 specimens collected at Noonkanbah and Broome, West-Kimberley N. W. Australia. The species lives under bark.

***Labidura leucotarsata* n. sp.**

Allied to *Lab. riparia* PALL. and *Lab. bengalensis* DOHRN but apparently distinct from both.

Head broader than prothorax, reddish brown; mouth-parts and clypeus lighter. Elytra dark with reddish suture, femora dark-brown, at the base lighter, tibiæ yellow, tarsi nearly white. Forceps with long branches, only slightly curved, behind the middle with a distinct tooth, and at the top with another distinct one.

Long. ♀ 26 mm.

Differing from *Lab. riparia* PALL. by having two distinct teeth on the forceps, from *Lab. bengalensis* DOHRN by the teeth being placed in a different way, the much smaller size etc.

A single ♂ from Perth, S. W. Australia.

***Labidura australica* n. sp.**

Body long and elongated, covered by fine soft hairs; antennæ totally dark. Prothorax with yellow board, impressed in the middle. Elytra very long; squamæ long and distinct at the top with a yellow spot. Forceps with the branches slightly curved, behind the middle with a little tooth.

Long. ♂ 12 mm.

Allied to *Lab. vicina* LUC, but differing by the darker

colour, the black femora, the much longer elytra, the forceps etc. A single ♂ from West-Kimberley. N. W. Australia.

Anisolabis pilosiventris n. sp.

Elongated, black, a little brilliant. Head black, mouth-parts and clypeus dirty yellow, the hind angles broadly rounded. Antennæ dark, with fine hairs, the second joint and some of the joints 8—11 light yellow. Prothorax a little broader posteriorly with narrow, yellow margin. Sternum totally whitish yellow. Femora and tibiæ with broad, dark rings. In the ♂ the last ventral segment long and densely covered with yellow hairs. Forceps in the ♂ without teeth, strongly curved.

Long. ♂ 14 mm., ♀ 16 mm.

2 ♂♂ found at Perth and Mundaring, 1 ♀ at Perth.

Spongiphora australiana n. sp.

Body dark, a little brilliant, antennæ 15-jointed, dark brown, only some of the basal joints a little lighter; eyes with big facets. Prothorax a little broader posteriorly, with yellow margin, impressed in the middle, anterior angles a little obtuse, hind angles rounded. Elytra very finely punctured, squamæ distinct, long at the top with a yellow spot; legs white—yellow, femora and tibiæ with broad, dark rings. Anal segment in ♂ rectangular, hind angles nearly right; forceps in ♂ near the base with one very sharp, at the top with one tooth, in ♀ unarmed.

Long. ♀ 9 mm., ♀ 8,5 mm.

4 ♂♂ and 7 ♀♀ from *Noonkanbah* and *Broome*, West-Kimberley (dec.—april).

Chaetospania australis n. sp.

No representative of this genus was previously known from Australia. —

Body strongly depressed, castaneous brown, head and

elytra brilliant black; head broader than long, in the middle with some indistinct impressions; mouth-parts and clypeus reddish brown; antennæ 12-jointed, long and densely hairy; prothorax with a fine line in the middle and a distinct impression on each side; the front and hind angles rounded. Elytra very brilliant, densely and finely punctured; abdominal segments with long, erect, yellow hairs. Forceps at the base straight and here with a sharp tooth, then bent and provided with a tooth, at the top bent again.

Long. ♂ 11–12 mm., ♀ 10 mm.

Of this very characteristic species, I have found 6 ♂♂ and 11 ♀♀ under bark in the rain-forests on the top of Blackall Range, S. Queensland.

***Chelisoches kimberleyensis* n. sp.**

Body elongated, depressed, without hairs; head flat, mouth-parts and clypeus reddish brown, brilliant black, narrowing backwards; antennæ black, 24-jointed. Prothorax posteriorly a little broader, front angles obtuse, hind angles rounded; elytra long, as the squamæ testaceous, at the hind margin very finely striated. Legs short, black, only the tarsal joints and the top of the tibiæ red—yellow; all abdominal segments with a transversal row of fine tubercles and with rugulous sculpture. Forceps in ♂ long, slightly bent, at the base with a very big tooth, behind the middle a smaller, obtuse tooth.

Long. ♂ 22 mm., ♀ 24 mm.

Apparently allied to *Ch. morio* F. and *Ch. australicus* GUILL., but differing from the former by the red colour on the elytra, the forceps etc., from the latter by the tarsal joints and also the forceps, antennæ etc. I have only two specimens of this characteristic species, 1 ♂ from St. George Range, West-Kimberley, taken under Pandanusbark, and 1 ♀ taken by Mr. Giles, Perth, near Drysdale River, also in Kimberley. —

II. Gryllodea.

The collection contains about 16 new species and several new genera; only 8 new species and 1 new genus are described here.

Fam. Gryllotalpidae.

Austrotalpa n. g.

Allied to the genus *Gryllotalpa* but differing by following characters.

The body not finely hairy, but naked and brilliant. Elytra in ♀ very long, covering very nearly the whole hind-body, provided with very strong parallel nerves, in ♂ much shorter. The endspurs of the hind tibiæ regular and placed in the same line.

Austrotalpa pluvialis n. sp.

The body broad, brilliant, only the hind-head finely hairy; mouth-parts dark-brown, only the labrum reddish yellow. Prothorax strongly brilliant, in the middle with a lighter stripe, very finely punctured. Elytra in ♂ very short, with very strong nerves; vena mediastina with about ten branches, the alæ very much reduced in size; elytra in ♀ only near the base with some few triangular areas. The hind body a little brilliant, but provided with very fine short yellow hairs; the last ventral segment of peculiar shape, in the middle impressed, the lateral margin of this impression provided with long yellow hairs. Cerci of normal size, thick and short, with fine and short, and also some longer hairs.

Long. ♂ 33 mm., ♀ 31 mm.

I have captured only two specimens, 1 ♂ and 1 ♀ in the rain-forests on the top of Blackal Range, S. Queensland.

No doubt the shortly described species, *Gr. nitidula* SERV., known only in the female sex, will also have to be placed in this new genus.

Tridactylus australicus n. sp.

Body elongated, head dark yellow; on the inside of the eyes a yellow mark. Prothorax much broader than the head, the margins yellow; antennæ short and thick, the first seven joints of the same length, the 8:th a little longer, the 9:th still longer, the last joint the longest, all joints with short and thickly set hairs. Legs light yellow, the two hind pairs brownspotted; the hind tibiæ with two small obtuse teeth over the lamellæ; the inferior spurs twice as long as the lamellæ, the upper spurs more or less hyalin, straight. Metatarsus longer than the upper spurs but shorter than the inferior, densely clothed with short hairs. Elytra more or less reduced, with a lighter transversal band, dark brown, alæ well developed, the front board brown with small white spots. Cerci with long hairs.

Long. 5 mm. —

Of this species I have collected 8 specimens in West-Kimberley near water.

Fam. **Gryllidæ.****Nemobius australianus** n. sp.

Body of moderate size, dark. Head and prothorax with long, black, erect hairs, front brilliant black, a halfmoon-shaped line over the root of the antennæ yellow, hind head with four lighter median stripes. Prothorax rounded on the sides, dark, with a distinct middle line. Elytra strongly reduced, covering only half the hind body; between the parallel, longitudinal nerves some transversal ones. Legs dark, the two first pairs with yellow rings; cerci short, much shorter than the hind tibiæ; the ovipositor long, of the same length as the hind tibiæ.

Long. ♀ 8 mm.

Allied to *N. fasciatus* DE GEER, but apparently distinct.

Belongs to the group *silvestris* — *annulipes* — *australis*, with strongly reduced elytra and a long ovipositor.

A single ♀ from Perth, S. W. Australia.

Nemobius biguttatus n. sp.

Dark brown; head black with prominent eyes and long hairs, clypeus and palpi pale yellow; prothorax black, a little brilliant, with distinct middle-line. Elytra covering the hind body, dark, the whole campus lateralis nearly white; the longitudinal nerves strong; alæ very long, much longer than the hind body; the two first pairs of legs dirty yellow with small darker spots; hind legs dark with a little round, white spot. The ovipositor short and bent, cerci much longer, dark brown, with long and short hairs.

Long. ♀ 5 mm.

Two ♀♀ from Noonkanbah, West-Kimberley, N. W. Australia.

Gryllus kimberleyensis n. sp.

Head brilliant, with one ocellar spot, one transversal stripe between the eyes, and six more or less distinct, yellow longitudinal stripes on the hind head; prothorax flat, black, with some yellow spots near the hind angles. Elytra in ♂ short and broad, as a rule covering the hind body, campus lateralis whitish, venæ obliquæ 2, not strongly developed, slightly curved; speculum of characteristic shape, nearly rectangular, not divided by any transversal nerve; chorda prima giving off one nerve to the speculum. Vena mediastina with two branches; in ♀ the alæ well developed, the ovipositor of the length of the hind femora.

Long. ♂ 15, ♀ 16 mm.

A little allied to *Gr. brunneri* W.; the ♀ has the same characteristic nervature, but well developed hind wings and the ♂ only two venæ obliquæ.

2 ♂♂ and 2 ♀♀ from Noonkanbah and Derby in West-Kimberley, N. W. Australia.

Gryllodes curtipennis n. sp.

Body depressed, dark brown, with short and fine gray hairs; head dark castaneous brilliant, mouth-parts, ocelli and partly the genæ yellow. Legs, coxæ, sternum and the middle of the hind body yellow. Elytra in ♂ short, only covering half the hind body, venæ obliquæ 2; speculum rhomboidal, divided by a transversal nerve and receiving a branch from chorda prima; in ♀ the elytra short, the campus lateralis with 5—6 parallel nerves; alæ well developed; legs, sternum and the middle of the ventral segment yellow; cerci in ♂ a little longer, in ♀ a little shorter than the hind femora.

Long. ♂ 17 mm., ♀ 17 mm.

2 ♂♂ and 3 ♀♀ from Noonkanbah and Derby in West-Kimberley, N. W. Australia.

Gryllodes fulviceps n. sp.

Head reddish yellow, brilliant but covered by very fine short hairs. Prothorax anteriorly broad, reddish yellow, posteriorly darker. Elytra short, not covering the whole hind body, campus lateralis whitish, with 5 parallel nerves; between vena mediastina and the 5th nerve of campus lateralis a row of darker spots; campus dorsalis divided into numerous small areas. Alæ well developed, much longer than the hind body. Cerci very long, at least not shorter than the hind femora, provided with very long fine hairs.

Long. ♀ 16 mm.

5 ♀♀ from Noonkanbah, West-Kimberley, N. W. Australia.

Gryllodes mediocris n. sp.

Head black, six small short stripes on the hind head, the ocelli, a median longitudinal stripe on clypeus and the cavities of the antennæ reddish yellow; hind-head distinctly gray-haired, prothorax a little flattened, as broad as the head, flat, gray-haired, at the front and hind margin with very long black hairs; elytra not entirely covering the hind body,

speculum trapezoidal, finely striated, receiving a little branch from chorda prima, venæ obliquæ 2, very little curved. Alæ well developed, with two dark, radial stripes.

Long. ♂ 12 mm., ♀ 11 mm.

5 specimens, 1 ♂ and 4 ♀♀, from Noonkanbah, West-Kimberley, N. W. Australia.

Bidrag till Sveriges hydracarinfrauna.

Af

O. Lundblad.

De bidrag, som härmed lämnas, grunda sig företrädesvis på en del hydracariner, samlade på vidt skilda ställen i vårt land, hvilka jag under loppet af förra året hade nöjet mot-taga. Samlingarna äro gjorda af herrar lektor SVEN EKMAN, Jönköping, fil. mag. GUNNAR ALM, Uppsala, och kandidat GUNNAR GUSTAFSON, Uppsala, och jag ber här att till samt-liga få framföra mitt synnerliga tack.

Till följande artlista har jag äfven fogat ett par arter, som jag själf funnit i Uppland.

För öfversiktlighetens skull meddelas här en förteckning öfver de lokaler, där fynden gjorts:

Mälaren i Ekoln, i Skolfjärden och vid Mariefred. Dam-mar vid Uppsala. Vattendrag i Vendel i Uppland, vid Slagsta i Botkyrka i Södermanland; ån vid Eskilstuna samt lergrafvar och kärr i stadens närhet. Små bergdammar och sump-marker samt en långsamt flytande bäck på Skaftö i närheten af Kristinebergs zoologiska station, Bohuslän. Skogskärr vid Mycklaflon och dike vid Örserum, Småland; sjöarna Erken i Uppland, Nömmen och Södra Vixen i Småland samt Skagern.

Vid genomgången af materialet visade sig detta synner-ligen rikhaltigt och bestående af ej mindre än 46 arter. Härigenom vidgas kunskapen om arternas utbredning inom landet ganska betydligt. Äfven flera för vårt område nya ha påträffats, sammanlagdt ej mindre än 3.

I följande artlista visar sig släktet *Arrhenurus* mycket talrikt representeradt, med ej mindre än 16 arter eller cirka 35 % af artsumman. Flertalet af dem, eller 13 arter, äro

insamlade af ALM, och de flesta af dessa, 12 arter, äro tagna i Eskilstunatrakten, som genom sin rikedom på vattendrag med rik vegetation är speciellt gynnsam för detta släkte såväl som för hydracariner i allmänhet. Här af komma 3 arter på Eskilstuna-ån samt 6 arter på vattengropar¹ i Eskilstuna omgifningar, och 3 arter äro gemensamma för båda lokalerna.

Om faunan på Skaftö i Bohuslän kan man ej få någon riktig föreställning på grund af de alltför få och på ett mycket begränsadt område insamlade profven. De, som härröra från stagnerande små bergsdammar, äro ganska fattiga, och annat var ju ej heller att vänta, emedan här ofta råder en sparsam vegetation och framför allt en dålig vattenomsättning. Därtill kommer beträffande vissa af de mindre pö-larna fullständig uttorkning under varma somrar. Påfallande allmän i en del af dessa små vattensamlingar var dock *Limnesia connata*, hvilken först på sista tiden upptäckts i Sverige, men det oaktadt synes vara ganska spridd och utbredd i flera olika slag af vattendrag. Möjligen är den mer än vanligt resistent mot förorenadt vatten.

Två å tre af i samlingarna förefintliga arter ha ännu ej kunnat nöjaktigt bestämmas på grund af bristande jämförelse-material och äro här ej upptagna. För öfrigt gaf undersökningen af materialet följande resultat:

***Limnochares aquaticus* (L.).**

En ♀ från stranden af Eskilstuna-ån ¹⁰/₆ 1912 (G. ALM). — Ny för Södermanland.

***Eylaïs tenuipons* S. THOR.**

Ett exemplar funnet vid stranden af Eskilstuna-ån ¹⁰/₆ 1912 (G. ALM). — Ny för Södermanland.

***Eylaïs tullgreni* S. THOR.**

Denna uteslutande svenska och blott i några få exemplar kända art var hittills blott funnen på Öland (typexemplaren)

¹ En del af gröparna stå tidvis i förbindelse med ån, hvilket nog ytterligare befördrar utvecklingen af en rik och omväxlande fauna.

och Gottland. Dess utbredning hos oss synes emellertid ej inskränka sig till dessa öar, ty i min acarinsamling har jag upptäckt ett exemplar af denna art (en hona med ägg), som jag funnit vid stranden af Skofjärden (Uppland) i juli 1910.

Från typiska exemplar¹ afviker detta genom ett par små detaljer. Fjärde palpledens insida är nämligen försedd med 3 sabelborst och bär i inre raden 7 istället för 6 fjäderborst (se figuren), hvilka dessutom ha ett annat läge än det normala. Tre af dem stå långt fram mot spetsen, och mellan de två bakre sabelborstena står intet fjäderborst; däremot finnes som vanligt ett dylikt framför det mellersta sabelborstet. Bakom de tre i ledens främre del belägna fjäderborstena sitta ytterligare tre sådana, af hvilka det främre är kraftigast utbildadt. Femte palpledens slutar med 5 ändborst. Ehuru som synes flera avvikelser förekomma, hänför jag dock exemplaret till ofvannämnda art, isynnerhet som i öfriga karaktärer full öfverensstämmelse synes råda. Man måste nog gifva *Eylais*-arterna en något större variationsbredd än man till att börja med ansåg sig kunna. Också ha under senare år flera varieteter beskrifvits.



Fig. 1. *Eylais tullgreni* S. THOR. var.
Höger palp sedd inifrån. $\times 95$.

Hydryphantes ruber (DEGEER).

Skogskärr vid Mycklaflon, Småland ²⁷/₅ 1907 (S. EKMÄN). Kristineberg, Bohuslän i midten af juni 1912 (G. GUSTAFSON) — Ny för dessa landskap.

Hydryphantes octoporus KOEN.

Långsamt rinnande bäck med lerbotten och vegetation vid Kristineberg, Bohuslän ⁵/₈ 1912. Tre exemplar (G. ALM). — Ny för Sverige.

¹ Se THOR: 3 nye Eylais-arter etc. Kristiania 1899.

***Thyas venusta* C. L. KOCH.**

Föreligger i tre exemplar (två imagines och en nymf). Skogskärr vid Mycklaflon, Småland $^{27}/_5$ 1907 (S. EKMAN). Ny för Småland.

***Diplodontus despiciens* (O. F. MÜLL.).**

Lergraf med vegetation vid Eskilstuna $^{18}/_6$ 1912 (G. ALM). Bohuslän vid Kristineberg i juni och augusti 1912 (G. GUSTAFSON, G. ALM). — Ny för dessa båda landskap.

***Hydrarachna leegei* KOEN.**

Lergraf med veget. vid Eskilstuna $^{18}/_6$ 1912 (G. ALM). — Ny för Södermanland.

***Oxus ovalis* (O. F. MÜLL.).**

Sumpmark i närheten af Kristineberg, Bohuslän $^{5}/_8$ 1912. En ♂ och några nymfer (G. ALM). — Ny för landskapet.

***Atractides connexus* KOEN.**

Ett enda jämförelsevis litet exemplar föreligger från Eskilstuna-ån $^{10}/_6$ 1912, där det egendomligt nog är erhållet genom skrapning på vegetationsfri, lös botten på 6 meters djup (G. ALM). Säkertligen har djuret lösslitits från något längre upp beläget vattenfall och sedan drivvit ned med strömmen. — Ny för Södermanland.

***Limnesia connata* KOEN.**

Ett ♀-exemplar från skogskärr vid Mycklaflon, Småland $^{27}/_5$ 1907 (S. EKMAN). Några individer af samma kön funna i Eskilstuna-ån $^{29}/_6$ 1912 och i ett kärr med *Carex* och alger samt i en lergraf i stadens närhet i midten af juni (G. ALM). Synnerligen många exemplar af båda könen stamma från en grop med sparsam vegetation $^{3}/_8$ 1912 vid Kristineberg, Bohuslän (G. ALM). — Ny för Småland, Södermanland och Bohuslän.

***Hygrobatas longipalpis* (HERM.).**

Några ♀-exemplar från trakten af Slagsta herrgård i Södermanland $^{21}/_8$; bottenskrapning 9 - 13 meter (S. EKMAN). Ny för landskapet.

Unionicola crassipes (O. F. MÜLL.).

En nymf från sjön Skagern, där den är fångad $\frac{6}{8}$ i ytan öfver 40 meters djupt vatten (S. EKMAN). Fullväxta exemplar (bada könen) förefinnas talrikt i planktonprof (med *Leptodora*) från Mälaren vid Mariefred (I. ARWIDSSON). Här äro således ytterligare två påtagliga exempel på artens ofta limnetiska lefnadssätt. Ytterligare ett exemplar (♂) från Nömmen, Småland ⁹/₁₀ 1910 (S. EKMAN) och ett från Eskilstunaån (G. ALM). — Ny för Södermanland och Småland.

Neumania spinipes (O. F. MÜLL.).

Arten synes ej vara ovanlig i Eskilstunatrakten, där den är funnen på ett par ställen i vattengrafvar under senare hälften af juni 1912 (G. ALM). — Ny för Södermanland.

Beträffande de båda *Neumania*-arterna *spinipes* (O. F. MÜLL.) och *vernalis* (O. F. MÜLL.) kan jag ej gilla den af Dr. PERSIG använda momenklaturen,¹ utan ansluter mig i denna fråga till den af Dr. KOENIKE i hans »Acarina»² företrädda uppfattningen. Dr. PERSIG har uppenbarligen felaktigt identifierat arterna, så att namnen blifvit förväxlade med hvarandra. Tyvärr har MÜLLER afbildat blott *spinipes* från undersidan, under det att *vernalis* afbildas sedd ofvanifrån.³ Då endast buksidan erbjuder för distinktionen användbara karaktärer, måste man således utgå från *spinipes*: och på grund af de bakre epimerernas form m. m. synes det mig då alldeles otvivelaktigt att den af KOENIKE företagna identifieringen ej blott har större skäl för sig utan äfven är den riktiga.

Jag har förut i Entomol. Tidskrift (Årg. 33, 1912, p. 63) under namnet *vernalis* (MÜLL.) anført en *Neumania*-art från Uppsala. Då jag vid det tillfället, såsom i början af uppsatsen nämndes, följde PERSIG's system i »Das Tierreich», har arten tydligen anförts under oriktigt namn, och i själfva

¹ PERSIG: Hydrachnidæ i: Das Tierreich, 13 Lief. och Deutschlands Hydrachniden i: Zoologica, Heft 22.

² KOENIKE: Acarina i: Die Süßwasserfauna Deutschlands, Jena 1909. Se vidare: Beitrag zur Kenntnis der Hydrachniden i: Ab. Nat. Ver. Bremen 1908, Bd. XIX, sid. 264—265, där uppfattningen närmare motiveras.

³ MÜLLER: Hydrachnæ quas in aquis Daniæ palustribus detexit etc. Lipsiæ 1781.

verket är det således *vernalis* PIERSIG *non* MÜLLER som åsyftas, d. v. s. den art, för hvilken namnet *spinipes* (MÜLL.) bör äga giltighet. *N. vernalis* (MÜLL.) är alltså ännu ej funnen i Uppland.

Hos NEUMAN¹ äro dessa frågor mer komplicerade och skall jag utförligare återkomma därtill vid ett annat tillfälle. Som bekant har han beskrifvit arterna på två ställen, dels som *Atax*, dels som *Nesæa*.

***Acercus torris* (O. F. MÜLL.).**

En ♂ från ett dike vid Örserum, Småland ¹/₆ (S. EKMAN). Båda könen från en lergraf i Eskilstunatrakten ¹⁸/₆ 1912 (G. ALM). — Ny för Småland och Södermanland.

***Acercus ornatus* C. L. KOCH.**

En ♀ tagen i en lergraf vid Eskilstuna ¹⁸/₆ 1912 (G. ALM). — Ny för Södermanland.

***Acercus pistillifer* KOEN.**

En ♂ af denna, som det vill synas, sällsynta art, hvilken förut, såvidt jag har mig bekant, är funnen endast vid Oberneuland i trakten af Bremen, erhöles ⁵/₈ 1912 i en sumpmark på Skaftölandet, Bohuslän (G. ALM), — Ny för Sverige.

***Acercus lutescens* (HERM.).**

En ♂ från stranden af Eskilstuna-ån ⁷/₆ 1912 (G. ALM). — Ny för Södermanland.

***Pionacercus uncinatus* (KOEN.).**

Honor erhållna från lerdike vid Eskilstuna ¹⁶/₆ 1912 och kärr med *Carex* i närheten af staden ¹⁵/₆ 1912 (G. ALM). — Ny för Södermanland.

***Hydrochoreutes krameri* PIERS.**

En ung ♀ från stranden af Eskilstuna-ån ⁷/₆ 1912 synes tillhöra denna art (G. ALM). — Ny för Södermanland.

¹ NEUMAN: Om Sveriges Hydrachnider. Sv. Vet. Ak. Handl. Bd. 17, n:o 3.

Piona nodata (O. F. MÜLL.).¹

Honor från en lergraf med vegetation och ett dike vid Eskilstuna i midten af juni 1912. Några små (unga?) honor tagna vid Kristineberg, Bohuslän, i en lugnt flytande bäck så sent som $\frac{5}{8}$ 1912 (G. ALM). — Ny för Södermanland.

Piona carnea C. L. KOCH.

En ♀ från Kristineberg i midten af juni 1912 (G. GUSTAFSON). — Ny för Bohuslän.

Piona longipalpis (KREND.).

Två ♀♀ vid stranden af Eskilstuna-ån $\frac{10}{6}$ 1912 (G. ALM). — Ny för Södermanland.

Piona rotunda (KRAM.).

♂♂ och ♀♀ från S. Vixen $\frac{9}{10}$ 1910 och en ♂ från Nömmen, Småland $\frac{9}{10}$ 1910 (S. EKMAN). En ♀ från lergraf med växter vid Eskilstuna-ån $\frac{18}{6}$ 1912 och en ♂ och många ♀♀ från en bäck vid Kristineberg, Bohuslän $\frac{5}{8}$ 1912 (G. ALM). — Ny för Småland, Södermanland, och Bohuslän.

Piona rotundoides (SIG THOR).

En ♀ är funnen i S. Vixen $\frac{9}{10}$ 1910 (S. EKMAN). — Ny för Småland. Förut känd blott från Lappland.

Piona conglobata C. L. KOCH.

Talrika exemplar af båda könen från en damm vid Kristineberg i midten af juni 1912 (G. GUSTAFSON). — Ny för Bohuslän.

Piona variabilis C. L. KOCH.

En ♀ från Ekoln, Uppland $\frac{14}{7}$ 1906; vertikalhåfning från 12 meter; en ♀ från Erken, Uppland $\frac{7}{7}$ 1898 (S. EKMAN). Allmän vid Eskilstuna-åns stränder i juni 1912 (G. ALM). Ny för Södermanland.

Brachypoda versicolor (O. F. MÜLL.).

Honor föreligga från stranden af Eskilstuna-ån, tagna $\frac{20}{8}$ och $\frac{7}{6}$ 1912 (G. ALM).

¹ Syn. *P. fuscata* (HERM.).

Mideopsis orbicularis (O. F. MÜLL.).

Funnen i Eskilstuna-ån $^{10}/_6$ 1912 på 6 meters djup (G. ALM). Ett exemplar är taget i en lergraf med veget. vid Eskilstuna $^{18}/_6$ 1912; samtidigt togs äfven en nymf (G. ALM). Det synes sannolikt, att ofvannämnda graf åtminstone tidvis står i förbindelse med själfva ån, ehuru jag ej kunnat få någon säker uppgift om förhållandet. Artens förekomst i grafven talar för en dylik kommunikation. — Ny för Södermanland.

Midea orbiculata (O. F. MÜLL.).

Ganska talrik vid Eskilstuna, där den är iakttagen i ån, i lergrafvar och i ett kärr i juni 1912 (G. ALM). — Ny för Södermanland.

Arrhenurus caudatus (DEGEER).

Två ♂♂ af arten funna $^{22}/_8$ 1912 i en graf vid Eskilstuna (G. ALM). — Ny för Södermanland.

Arrhenurus globator (O. F. MÜLL.).

Båda könen talrikt från Eskilstuna juni—augusti 1912 (G. ALM). — Ny för Södermanland.

Arrhenurus truncatellus (O. F. MÜLL.).

Några ♀♀ från ett skogskärr vid Mycklaflon, Småland $^{26}/_5$ 1907 (S. EKMAN). Båda könen förekomma ej så sällsynt i en lergraf vid Eskilstuna, där de hittades $^{18}/_6$ 1912. Dessutom en ♂ från stranden af ån $^{29}/_6$ 1912 (G. ALM). — Ny för Småland och Södermanland.

Arrhenurus nodosus KOEN.

En ♂ och fyra ♀♀ äro erhållna från en graf med rik vegetation vid Eskilstuna $^{22}/_8$ 1912 (G. ALM). Ny för Sverige.

Arrhenurus stecki KOEN.

Två ♀♀ funna $^{15}/_6$ 1912 i ett *Carex*-kärr vid Eskilstuna och två ♂♂ samt två unga ♀♀ $^{22}/_8$ 1912 i en lergraf i samma trakt (G. ALM). — Ny för Södermanland.

Arrhenurus forpicatus NEUM.

Talrika ♀-exemplar föreligga från Kristineberg såväl från midten af juni (G. GUSTAFSON) som från början af augusti (G. ALM). En ♀ från lergraf vid Eskilstuna (G. ALM). — Ny för Bohuslän och Södermanland.

Arrhenurus sinuator (O. F. MÜLL.).

Några ♀♀ från stranden af Eskilstuna-ån $7-10/6$ 1912 (G. ALM). — Ny för Södermanland.

Arrhenurus papillator (O. F. MÜLL.).

Fyra ♀♀ från Vendel, Uppland (S. EKMAN).

Arrhenurus albator (O. F. MÜLL.).

$10-29/6$ 1912 äro flera exemplar funna vid stranden af Eskilstuna-ån, mest ♂♂, samt i en vattengraf vid Eskilstuna (♂) (G. ALM). — Ny för Södermanland.

Arrhenurus kjerrmani NEUM.

En ♂ erhållen från en graf vid Eskilstuna $22/8$ 1912 (G. ALM).

Å annat ställe¹ har jag afbildat denna mycket omstridda art efter ofvan nämnda exemplar, och jag sökte samtidigt visa, att arten måste upprätthållas af flera skäl, hvilka delvis redan förut uttryckligen framhållits af Dr. THOR som stöd för samma åsikt. Genom tillmötesgående från Dr. THOR har jag äfven varit i tillfälle att jämföra hans norska exemplar med det nämnda och några andra, som tagits af mig vid Uppsala 1912. Det visade sig vid denna jämförelse att samtliga exemplar tillhörde en enda art, nämligen *kjerrmani* NEUM. och att denna på inga villkor låter sig förenas med någon af de äldre, mer eller mindre närstående arterna, såsom Dr. PIERSIG ansåg. Arten är funnen endast i Sverige och Norge. — Ny för Södermanland och Uppland. Ehuru den i Sverige tills dato blott var känd i typexemplaren — hvilka föröfrigt nu, så när som på ett värdelöst preparat af

¹ Zool. Anz. 1913, Bd. XLI, p. 421.

några mundelar, synas ha förkommit eller blifvit förlagda och därför ej kunnat undersökas — är den dock sannolikt ej så sällsynt, som af NEUMAN's meddelande synes framgå. De nu tätt på hvarandra och på skilda lokaler gjorda fynden tala för motsatsen. Äfven i Norge är den funnen på flera punkter.

***Arrhenurus affinis* KOEN.**

En ♂ funnen i midten af juni vid Kristineberg, Bohuslän (G. GUSTAFSON). — Ny för Bohuslän.

***Arrhenurus neumani* PIER.**

Arten synes vara talrik vid Kristineberg, där den är funnen i juni (G. GUSTAFSON) och augusti 1912 (G. ALM). — Ny för Bohuslän.

***Arrhenurus bicuspidator* BERLESE.**

Några individer af båda könen tagna vid stranden af Eskilstuna-ån ²⁰/₈ 1912 (G. ALM). — Ny för Södermanland.

***Arrhenurus crassicaudatus* KRAM.**

En ♀ tagen ⁷/₆ 1912 vid stranden af Eskilstuna-ån (G. ALM). — Ny för Södermanland.

***Arrhenurus crassipetiolatus* KOEN.**

En ♀ från en lergraf vid Eskilstuna, där den är funnen ¹⁸/₆ 1912 (G. ALM). — Ny för Södermanland.

***Arrhenurus nobilis* NEUM.¹**

En ♂ af denna art från S. Vixen, Småland ⁹/₁₀ 1910 (S. EKMAN). — Förut känd endast i ett svenskt exemplar. Ny för Småland.

I förbigående kan nämnas, att i Dr. NEUMAN's efterlämnade hydracarinsamling, nu tillhörig Göteborgs zoologiska museum, finnes bl. a. ett profrör innehållande en hane af denna art, enligt påskrift tagen i Ekoln (Uppland) ²⁶/₆.

¹ Syn. *A. kanei* HALBERT. Angående artens synonymi, se Zool. Anz. 1913, Bd. XLII.

1882 af professor LILLJEBORG. Exemplaret var endast bestämmt till släktet. I ett annat rör i samlingen ligga under oriktigt speciesnamn äfvenledes två hannar af denna art, också tagna af LILLJEBORG i Mälaren.

Auszug.

Zur Hydracarin fauna Schwedens.

Vorliegende Beiträge bestehen aus einer Liste Hydracarin, die in den letzten Jahren in Schweden erbeutet sind. Einige Arten sind neu für die Fauna Schwedens. Ich führe hier die Namen dieser Arten an: *Hydryphantes octoporus* KOEN., *Acercus pistillifer* KOEN. und *Arrhenurus nodosus* KOEN. Davon war *A. pistillifer* früher aus dem Bremer Gebiete bekannt. Der Verfasser erwähnt eine Varietät von *Eylaïs tullgreni* S. THOR (siehe die Figur) und behandelt die verschiedenen Deutungen der *Neumania*-Arten O. F. MÜLLER's; er nimmt die Lösung KOENIKE's an. Schliesslich bespricht er die umstrittene Art *Arrhenurus kjerrmani* NEUM., die in Schweden wiederentdeckt ist. Diese alte Art ist aufrecht zu erhalten. Ausführlich ist diese letzte Frage schon im »Zool. Anzeiger«, Bd. 41, 1913 behandelt worden. *Arrh. kanci* HALB. betrachtet der Verf. als mit *nobilis* NEUM. synonym. Die ausführlichere Mitteilung wird sofort im »Zool. Anzeiger« erscheinen.

Zur Kenntnis der Larve von *Thyas dentata*

S. THOR.

Von

O. Lundblad.

An anderer Stelle dieser Zeitschrift (E. T. 1912, p. 224) habe ich den von mir in Schweden gemachten Fund von *Thyas dentata* S. THOR kurz erwähnt. Zwei trüchtige Weibchen wurden im Frühjahr 1912 in der Nähe von Upsala erbeutet und sofort nach Hause in ein Aquarium gebracht.¹ Nach circa einem Monat (12. V. 1912) entdeckte ich die ersten Eier, die aber in ihrer Entwicklung schon weit geschritten waren. Am nächsten Tage (13. V.) waren zehn Larven den Eihüllen entschlüpft. Sie waren hochrot und krochen am Boden umher. Nach kurzer Zeit verliessen sie das Wasser und bewegten sich ziemlich lebhaft an der Oberfläche desselben.

So viel ich sehe, ist die Larve noch nicht bekannt. Dieser Umstand hat mich dazu veranlasst, zur besseren Kenntnis dieses Jugendzustandes eine kurze Diagnose zu geben, um so mehr als bisher nur wenige Larven dieser Gattung beschrieben worden sind.

Die frischgeschlüpfte Larve. — Färbung lebhaft rot wie beim reifen Tiere. Körper mehr oder weniger rechteckig, hinten aber etwas abgerundet (oder abgestutzt mit gerundeten Hinterrandsecken), vorn etwas zugespitzt vor den Augen und

¹ Die beiden Weibchen leben noch heute (21. II. 1913) im Aquarium und sind also jetzt beinahe ein ganzes Jahr lang gefangen gehalten. Das Aquarium ist bei Zimmertemperatur aufbewahrt.

allmählich in einen grossen Rüssel auslaufend; die Körperseiten parallel. Grösste Körperlänge ca. 340 μ (vom Körperhinterrand bis zum Vorderrand des vorgestreckten Rüssels gemessen). Grösste Breite etwa 170 μ . Integument sehr undeutlich und schwach liniert.

Die Beine sind nicht besonders charakteristisch gebaut. Es mangelt ihnen natürlich an Schwimmhaaren. Dagegen sind sie reichlich mit langen Borsten besetzt. Diese sind oft von Gliedlänge und ungefedert; die des letzten Gliedes aller drei Beine sind aber gefiedert, ebenso auch die am distalen Teil des vorletzten. Das letzte Internodium der Beine ist besonders lang. Die Längen der einzelnen Glieder sind etwa wie folgt:¹

	Glied 1.	Glied 2.	Glied 3.	Glied 4.	Glied 5.
I. Bein	34 μ	76 μ	48 μ	84 μ	131 μ
II. Bein	35 μ	76 μ	48 μ	84 μ	132 μ
III. Bein	39 μ	84 μ	50 μ	87 μ	136 μ

Jeder Fuss endet mit einer langen, spitzen, sichelförmig gebogenen Kralle. Die Krallenlänge beträgt (an den Hinterbeinen) 28 μ .

Vergebens habe ich nach den zwei laut PERSIG bei *Thyas venusta* KOCH vorhandenen, kolbenartig angeschwollenen Borsten in der Nähe der Kralle gesucht. Solche Borsten existieren nicht bei *dentata*; sie sind von gewöhnlicher Form, enden also spitz ohne Verdickung.

Die sehr grossen Augenpaare weit auseinandergerückt, doch nicht seitenständig wie bei *Limnochares*. Die beiden Augen derselben Seite von einander deutlich getrennt, mit schwarzen Pigmentkörpern und grossen Linsen ausgestattet. Augenkapsel ca. 50 μ lang. Medianauge gross, 14 μ in Durchmesser, schwach pigmentiert, rundlich, ohne deutliche, dasselbe umgrenzende Panzerbildungen und in demselben Niveau wie die vorderen Augen gelegen. Vor und hinter demselben,

¹ Es mag bemerkt werden, dass die Fusskrallen nicht mitgerechnet sind.

und zwischen den Seitenaugen, je zwei auf verdickten, etwas erhabenen, runden Platten eingelenkte Schwertborsten,¹ die zwei hinteren näher dem Medianauge gelegen als die zwei vorderen. An den Seiten des Auges jederseits eine Borste. Weiter vorn noch zwei Schwertborsten vor den auf Platten inserierten. Die Oberseite des Körpers hinter dieser Region mit wenigen, aber langen und starken, ebenfalls ungefederten Borsten¹ versehen.

Bekanntlich bilden die Epimeren bei den Larven dieser Gattung keinen zusammenhängenden Bauchpanzer, sondern liegen zerstreut in die Körperhaut gebettet. Die erste und zweite Epimere derselben Seite an einander gerückt, doch deutlich getrennt, die dritte dahinten in einiger Entfernung davon gelegen.

Die grossen Palpen sind nach aussen mit mehreren Borsten besetzt und kürzer als der Körper. Sie enden in zwei



Fig. 2. *Thyas dentata* S. THOR. Larve, Palpen-
spitze. $\times 495$. Man sieht
die beiden nach unten ge-
richteten Kammborsten.

Borste und zeigt einige ziemlich lange Borsten in der Nähe des distalen Endes. Auf ihrer Unterseite sitzen zwei kammartige Gebilde, d. h. dicke, einseitig stark gefiederte Borsten.

Aus dem Gesagten geht hervor, dass die oben beschriebene Larve derselben von *Thyas venusta* KOCH, der bisher einzigen näher bekannten der Gattung, sehr ähnlich ist. Ich



Fig. 1. *Thyas dentata* S. THOR. Larve. $\times 95$.
Nur die Haare vor und
zwischen den Augen
sind angedeutet. Die
Palpen und Beinbasen
etwas schematisch
skizziert.

¹ Bisweilen können sie eine fast unmerkliche Fiederung erkennen lassen.

selbst habe sie niemals gezüchtet und kann deshalb zur Zeit keine näheren Angaben über ihr Aussehen geben. Die Larve ist ja doch zum Teil schon ziemlich gut bekannt, so hat z. B. Dr. PIERSIG 1892 eine Figur geliefert.¹ Später gab er noch eine Abbildung nebst Beschreibung.² Sind die Angaben korrekt und die Figur richtig gezeichnet — was vielleicht nicht so ganz sicher ist — so liegt indessen ein kleiner aber vielleicht nur scheinbarer Unterschied der beiden verwandten Larven vor. PIERSIG gibt an, dass die untere Palpenspitze vier groben, gefiederten Borstenbildungen träge. Die *dentata*-Larve dagegen ist, wie aus meiner Figur ersichtlich, nur mit zwei ebensolchen Borsten ausgerüstet. Doch halte ich dieses Unterscheidungsmerkmal für sehr problematisch, weil auf der Figur in dem grossen PIERSIG'schen Werke (1897—1900) die zwei vorderen Borsten viel schwächer als die zwei hinteren sind; es ist sogar fraglich ob jene wirklich gefiedert sind. Auf der älteren Figur findet man nämlich nur drei solche Borsten. Da die Angaben also streitig sind, kann man jetzt über diesem Merkmal nichts Bestimmtes sagen. Dagegen können vielleicht andere Charaktere zum Trennen der Larven herangezogen werden, wenn man noch einmal und von diesem Gesichtspunkte aus die *venusta*-Larve etwas näher untersucht. Es leuchtet aber ein, dass die Larven zweier so nahe verwandten Arten nicht grosse Unterschiede aufweisen können.

Würden sich aber die Angaben PIERSIG's bestätigen, so unterscheiden sich die Larven u. a. in folgenden Merkmalen:

Die Fusskrallen sind bei *venusta* von zwei am Ende verdickten Borsten begleitet, während diese bei *dentata* zugespitzt erscheinen.

Die untere Palpenspitze trägt bei *venusta* vier (oder drei?) gefiederte Borsten, von denen bei *dentata* nur zwei vorhanden sind.

Auch läuft die untere Spitze bei *dentata* nicht in diese Borsten aus, wie es bei *venusta* nach PIERSIG der Fall sein

¹ Zool. Anzeiger 1892. »Beitrag zur Hydrachnidenkunde».

² Zoologica 1897—1900, Heft 22. »Deutschlands Hydrachniden».

soll. Doch ist dies vielleicht nur eine unglückliche und wenig geeignete Ausdrucksweise, da sie zu einem Missverständnis Anlass geben kann. Man bekommt ja leicht die Auffassung, dass das betreffende Glied nach aussen mit diesen Borsten endet, was kaum die Meinung sein kann.

Drei neue schwedische Chloropiden.

Von

Einar Wahlgren.

Im Sommer 1910 gelang es mir auf der Insel Öland drei Chloropiden zu fangen, welche nach gütiger Mitteilung vom Herrn Stadtbaurat TH. BECKER in Liegnitz neue Arten sind.

***Chlorops baltica* n. sp.**

Kopf rotgelb mit schwarzbehaarter Stirn; Untergesicht und Backen blassgelb. Die letzteren etwa von der halben Augenhöhe. Hinterkopf in der Mitte breit schwarz. Scheiteldreieck gelb mit schwarzem rundlichem Mittelfleck, der an den Seiten runzelig, in der Medianlinie deutlich gefurcht ist und in einen langen schmalen glänzenden bis zu den Fühlern reichenden Strich fortgesetzt ist. Drittes Antennenglied nur von mittlerer Grösse, schwarz, an der inneren Wurzelseite sehr schwach rötlich; Borste weiss, an der Wurzel schwarz. Innere Antennenglieder rotgelb. Palpen gelb. Oberer innerer Mundrand glänzend schwarz.

Thorax gelb mit matt grauschwarzen Striemen von gewöhnlicher Breite; die äusseren von einem feinen gelben Längsstriche geteilt. Behaarung sehr kurz, schwarz. Schildchen schwarz. Hinterrücken glänzend schwarz. Schulterbeulen mit einem rundlichen schwarzen Fleck. Der schwarze Fleck auf den Mesopleuren etwas länglich. Auf den Pteropleuren steht eine senkrechte, unten fleckartig erweiterte Linie. Sternopleuralfleck gelb; seine obere Begrenzung schwarz und von dem länglichen Hypopleuralfleck fortgesetzt.

Hinterleib oben schwarz mit schmalen kaum angedeuteten gelbbraunen Hinterrandbinden, unten gelb.

Beine gelblich; Vorderschenkel oben mit brauner Längstrieme; Tarsen schwarzbraun. Flügel glashell.

Länge 3 mm.

Die Art steht *C. pannonica* STROBL am nächsten.

1 Ex. auf wiesenartigem »Alvar«-boden bei Vickleby 21. VII. 1910.

***Chlorops zonulata* n. sp.**

Kopf goldgelb; Stirn deutlich schwarzbehaart; Unterseite und Backen blassgelb; die letzteren etwas breiter als die halbe Augenhöhe. Hinterkopf mit breitem schwarzem Mittelfleck. Scheiteldreieck gleichseitig, glänzend gelb, mit schwarzem Ocellenfleck, scharfen schwarzen Seitenrändern und schwarzer vorgezogener Mittelfurche. Antennen gelbrot; drittes Glied klein, rundlich; Borste weiss, an der Basis schwarz. Palpen gelb; Mundrand nicht geschwärzt.

Rückenschild mit äusserst kurzer, schwarzer Behaarung und ziemlich breiten mattschwarzen Striemen. Schildchen ganz gelb. Hinterrücken glänzend schwarz. Schulterbeulen und Mesopleuren schwarzgefleckt. Sternopleuralfleck gelb mit schwarzem Oberrand. Hypopleuralfleck deutlich.

Hinterleib gelb mit breiten schwarzen Einschnitten. Am Hinterrand des ersten Ringes steht jederseits ein schwarzes Fleckchen.

Beine gelb; Schenkel und Schienen der hinteren Paare oben mit braunem Wisch; Tarsen braun. Flügel glashell.

Länge 3 mm.

Die Art ist mit *C. interrupta* MEIG. am nächsten verwandt.

2 Ex. wurden mit dem Kötscher von Wachholdern auf dem »Alvar« bei Borgholm 22. VI. 1910 abgestreift.

***Dicraeus nitidus* n. sp.**

Kopf schwarz; Untergesicht mit den Backen gelbbraun; die letzteren etwas breiter als das dritte Fühlerglied. Scheitel-

dreieck fast bis zu den Fühlern reichend, glänzend schwarz mit gelblicher Spitze. Fühler schwarz. Taster braun.

Thorax und Schildchen glänzend schwarz mit äusserst kurzer, schwarzer Behaarung. Brustseiten glänzend schwarz. Schildchen mit vier Borsten. Schwinger gelb.

Hinterleib glänzend schwarz.

Beine schwarz; Kniee braungelb. Flügel farblos. Zweiter Randaderabschnitt etwa dreimal so lang als der dritte. Randader bis zur vierten Längsader reichend. Zweite Längsader gerade. Dritte und vierte Längsader schwach gebogen, zu einander parallel ausmündend. Letzter Abschnitt der fünften Längsader dreimal so lang als die Entfernung beider Queradern von einander.

Länge $1\frac{1}{2}$ mm.

Diese Art scheint *D. opacus* BECKER am nächsten zu stehen.

1 Ex. im Grase einer Lichtung des Eichenwaldes bei Borgholm 30. VI. 1910.

Provisional Description

(with a figure)

of a supposed new genus and species of the family *Capsidae*
(Div. *Laboparia* REUT.?).

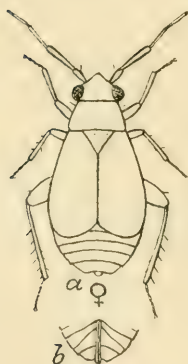
By

A. C. Jensen-Haarup.

Silkeborg, Denmark.

Genus **Balticola** n. gen.

♀: Habitually like females of the genera *Orthocephalus* FIEB. and *Pachytomella* REUT., but remarkably differing by the want of aroliæ (according to O. M. REUTER and B. POPPIUS i litt.). Body and extremities with fine, adpressed, silvery grey pubescens; surface (in the species rather dull) moreover with semierect, stiff hairs, and also with scattered, scale like, adpressed, golden hairs on elytra and hindermost part of thorax etc. Eyes projecting, semiglobular, touching thorax. Antennæ comparatively short; 1st and 2nd joints equally thickened, 3rd and 4th joints thin and slender. Hind femora much thickened; hind tibiæ long and slender, with about 5 spines in each external row. Body small.



a. Upper side (and extremities) of ♀;
b. Apex of abdomen (with genitalia) of same, seen from below.

♂: Not known (most probably full-winged, much prolonged and habitually quite unlike the female).

Balticola Wahlgreni n. sp. ♀: Apterous; brachypterous; membrane wanting. Oblong oval (see figure). Colour dull

black; apex of femora and tibiae reddish. Thorax posteriorly as broad as head across the eyes. 1st joint of antennæ short, but projecting the front of head; 2nd joint the longest, but only slightly longer than any of the following joints, gradually thickened towards apex, scarcely so long as thorax is wide in front; the thinner 3rd and 4th joint of equal length. Long. ca. 2 mm. ♂: Not known.

Hab.: Öland, Sweden; Dr. E. WAHLGREN leg.

Note: Only 4 specimens are known (type specimen in my collection; two cotypes in Dr. WAHLGREN's collection; a fourth specimen has been forwarded to Dr. B. POPPIUS, Helsingfors); these have all been collected in the quite interesting Alvar Districts on the said island by Dr. E. WAHLGREN, who there made a series of faunistic and many other observations of the highest scientific importance. As the Hemipteron is undoubtedly new to science, I name it in honour of its lucky detector. The generic name should allude to its first known, baltic home.

The discovery of the male is highly expected by systematists.

Eine neue Anthomyid aus Schweden.

Von

Oscar Ringdahl.

In einem Birkenwalde, eine halbe Meile im Osten von Hälsingburg, Schonen, fand ich im Anfang von August 1911 eine Anthomyid, über welche Professor P. STEIN erklärt hat, dass sie eine bisher unbekannte Art sei. Auch im letzten Sommer, am Ende von Juni und im Anfang von August, wurde bei damaligen Besuchen auf demselben Platze das Vorkommen dieser Art festgestellt, aber waren sie nur auf Pferdemit oder in dessen Nähe zu finden und vergebens suchte ich sie auf anderen Stellen. Alle beide Geschlechter kamen vor, aber die Männchen waren die meisten. Obschon die Art recht häufig war, habe ich sie nie anderswo gefunden, und halte ich es als wahrscheinlich, dass ihr Vorkommen recht lokal sei, wie auch, dass ihre Entwicklung im Pferdemitte vor sich gehe.

Trichopticus Steinii n. sp.

Männchen. — Kopf ziemlich flach, so breit wie der Thorax, Augen nackt oder sehr spärlich behaart, durch eine deutliche, schwarze Strieme getrennt, Stirne nicht vorragend, Wangen und Backen ziemlich schmal, Mundrand nicht vorgezogen. Das ganze Untergesicht silbergrau bestäubt, ebenso ein weisses Mondchen über der Fühlerbasis. Fühler schwarz, fast so lang als das Untergesicht, das dritte Glied fast 3-mal

so lang als das zweite. Borste lang gefiedert. Taster schwarz, ziemlich kurz und dick. Thorax schwarz, hell aschgrau bestäubt, besonders an den Seiten, mit vier schwarzen Striemen, die seitlichen am breitesten. Thoraxrücken mit zerstreuten Börstchen, sonst nackt. Vier Dorsocentralborsten hinter der Naht, Acrostichalborsten kräftig und zweireihig, Präalarborste halb so lang wie die folgende Supraalarborste. Schildchen schwarzgrau. Hinterleib länglich eiförmig, so lang wie der Thorax, dicht gelbgrau bestäubt, und mit schwachen graulichen Schillerflecken. Eine bis zur Spitze reichende schwarze Rückenstrieme, die sich am Ende jedes Ringes ein wenig verbreitet, hebt sich von der Bestäubung deutlich ab. Beine schwarz, die Hinterschienen bei den meisten Exemplaren schwach rötlich durchscheinend, Pulvillen und Klauen ziemlich kurz. Vorderschienen unter der Mitte mit 2—3 deutlichen Borsten, Mittelschienen aussen vorn mit 1, aussen hinten mit meist 4, innen hinten mit etwa 3 Borsten, Hinterschenkel unterseits abgewandt mit einer kontinuierlichen Reihe von Borstenhaaren, die vor der Spitze länger und kräftiger werden, Hinterschienen aussen, $\frac{1}{3}$ vor der Spitze mit einer längeren Borste, innen abgewandt und zugekehrt fast der ganzen Länge nach behaart, an der Spitze innen mit einem abwärts gerichteten langen Dorn wie bei *Trichopticus hirsutulus* oder *nigritellus*. Flügel gerillt, glashell, an der Basis ein wenig gelblich, Randdorn fehlend, 3 und 4 Längsader divergierend, die vierte gerade, hintere Querader gerade, etwas kürzer als ihr Abstand von der kleinen Querader, Schüppchen ungleich, weisslich, Schwinger gelb. L. ungef. 6 mm.

Das Weibchen hat eine ziemlich breite Stirne mit deutlichen Krenzborsten. Hinterleib mit deutlichen Schillerflecken und deutlicher Rückenstrieme. Alle Schienen sind durchscheinend rothgelb, die vorderen dunkler. Beborstung der Vorder- und Mittelschienen wie beim Männchen, Hinterschienen nur innen abgewandt mit 4 Borsten, ohne Endsporn. Alles übrige wie beim Männchen.

Anmerkung (P. STEIN): Trotz der fast nackten Augen und der lang behaarten Fühlerborste gehört die Art wegen der Behaarung

der Hinterschienen und besonders wegen des Endspornes derselben zum Verwandtschaftskreis der *Trichopticus hirsutulus* ZETT. und anderer, mit denen sie auch die Hinterleibszeichnung und die Anordnung der Sternopleuralborsten zu 1,3 gemeinsam hat.

Litteratur.

»Danmarks fauna.»

A. C. JENSEN-HAARUP. Tæger. 300 sid. Pris (h.) 4:50.

A. KLÖCKER. Sommerfugle III. Natsommerfugle II. Del. 201 sid. Pris (h.) 4:—.

Ytterligare tvenne entomologiska band ha nu utkommit af »Danmarks fauna», förut omnämnd i denna tidskrift.

JENSEN-HAARUP's »Tæger» skola säkerligen äfven af Sveriges entomologer hälsas hjärtligt välkomna. Specialisterna ha ju alltid sina dyrköpta specialverk; men för de entomologer, som icke helt och hållet försvurit sig åt någon specialitet, framför allt för »plein air»-entomologerna, som nära ett otidsenligt och svårtillfredsställt begär att, så långt möjligt är, lära känna hela den brokiga och skiftande insektvärld, som myllrar i skog och mark, för den, för oss äro dessa smärre och populära hjälpredor af otroligt värde. Icke minst ha nog skinnbaggarna lockat oss till närmare bekantskap. Genom J.-H:s »Tæger» är denna bekantskap lätt förmedlad. Det är sant, vi har ju i vår tidskrift REUTER's utmärkta »Hemiptera Heteroptera» och WALLENGREN's »Revision af släktet Corisa», men den senare är ju för yngre entomologer ej lätt tillgänglig, och den förra blef ju tyvärr aldrig fullbordad. Och i fråga om Miriderna (Capsiderna) ha vi varit hänvisade till REUTER's svåråtkomliga och ganska svårhandterliga »Hemiptera Gymnocerata Scandinaviæ» af år 1875. JENSEN-HAARUP's arbete är innehållsrikt — såväl i beskrifningar som ekologiska notiser — men ändå öfversiktligt och klart, det är lätt att komma till rätta med äfven för amatörer på området, och de 171 af förf. tecknade bilderna, mest helfigurer, äro, så vidt undertecknad förstår och kunnat kontrollera, verkliga små mästerverk i prydlighet och pregnans.

KLÖCKER's »Sommerfugle» äro redan våra gamla vänner. De två första små vackra banden ha vi nu flera år haft glädje af, vi ha rekommenderat dem åt våra vänner, och vi ha såsom be-

löning och uppmuntran satt dem i händerna på våra yngsta och mest lofvande entomologämnar. Den nu utkomna 3:dje delen behandlar noktuiderna. Visserligen är det icke särskildt tack-samt att fotografiskt återgifva dessas matta och orediga färgteckning, men dels är ju denna afbildningsmetod den enda användbara för ett fullt naturtroget återgivande af de viktiga tecknings-elementen, dels äro för den ofta rätt vanskliga bestämningen af noktuiderna absolut korrekta bilder mer än annars af behovet påkallande. På 28 taflor återgifvas samtliga danska arter; dessutom är arbetet försedt med ett flertal för bestämningen viktiga detaljfigurer i texten jämte en del reproduktioner af de Haverhorstska afbildningarna; inalles 360 bilder. I öfrigt hänvisas till omnämmandet af de två första delarna i denna tidskrifts argång 1911, sid. 103. *E. W—n.*

Norsk insektfaunistik.

J. SPARRE SCHNEIDER. Maalselvns insektfauna. 1. Coleoptera (Avslutning) Tromsø Mus. Aarsh. 33, 1912.

J. SPARRE SCHNEIDER. Til Dovres Lepidopterfauna. Tromsø Mus. Aarsh. 34, 1913.

Hufvuddelen af Maalselvns koleopterfauna har redan blifvit omnämnd i denna tidskrift (årg. 1911, sid. 121). Med ofvannämnda häfte föreligger ett storartadt faunistiskt arbete, resultat af 35 års samlingar, färdigt. Från området omnämnas 645 arter med uppgifter om frekvens, fyndort och fyndtid jämte notiser om deras utbredning i omgifvande områden. Arbetet är försedt med karta samt avslutas med en tysk resumé, hvori äfven en jämförelse med Tromsös och det »arktiska» Norges skalbaggsfauna anställes.

I det andra af de ofvannämnda arbetena omnämnas mer eller mindre utförligt bortåt ett 70-tal Dovrefjärilar samt meddelas en förteckning öfver samtliga på Dovre träffade fjärilar.

Att närmare ingå på de båda arbetenas innehåll är icke undertecknads mening. Afsikten har endast varit att för svenska entomologer påpeka deras tillvaro. För förståelsen af våra egna fjällområdets, de arktiska och subarktiska regionernas insektgeografi och insekthistoria äro de af den största betydelse. Våra egna fjällområden, ja —! I resumén till »Maalselvns insektfauna» har förf. en not, som lyder: »Leider ist die Käferfauna des nördlichen Schwedens weniger erforscht, und man muss sich öfters mit der schwebenden Bezeichnung »Lapland» begnügen, von finnisch und russisch Lapland dagegen liegen sehr genaue Lokalitäts-Angaben vor.» Tyvärr gäller första hälften af detta omdöme icke blott skalbaggsfaunan. I entomologiskt hänseende

äro våra fjälltrakter mera okända än åtskilliga delar af Afrika. Skall det vara så mycket svårare att åstadkomma en undersökning af det närliggande och egna landet?

E. W—n.

Tysk faunistik.

Die Süßwasserfauna Deutschlands. Eine Exkursionsfauna, herausgegeben von prof. Dr. BRAUER. — Jena 1909/1912.

Sötvattansbiologien är en forskningsgren, som under de sista årtiondena gjort stora framsteg. I alla våra grannländer arbetas för närvarande energiskt på detta område. Beträffande Sverige gäller detta ej i lika hög grad. I stort sedt ligger vårt land betydligt på efterkälken, ehuru särskildt på sista tiden intresset för sötvattensfaunan i allt större utsträckning gjort sig märkbart. Och Sverige är ju också bättre än de flesta andra länder ägnadt för limnologiska studier.

Under sådana förhållanden förtjänar ett arbete som »Die Süßwasserfauna Deutschlands» att beaktas ej minst hos oss. Många af de där behandlade djurformerna finnas — eller torde kunna påvisas — i Sverige, och följaktligen har boken sitt stora intresse äfven för svenska naturvänner.

Arbetet, som utkommit på GUSTAF FISCHER's förlag i Jena, föreligger nu komplett i 19 häften, hvilka obundna betinga ett sammanlagdt pris af något mer än 68 mark. Måhända förefaller det mången vid första påseendet, som om priset vore onödigt högt uppskrufvadt i anseende till verkets obetydliga volym. Därvid är emellertid att märka det ovanligt tunna papperet, den täta stilen och de särdeles talrika samt i de flesta fall mycket instruktiva afbildningarna. Att såväl i text som figurer på ett par håll felaktiga detaljer kunnat konstateras kan ej nämnvärdt nedsätta arbetets värde som helt betraktadt. Vidare är det för en exkursionsfauna en fördel, om den tar så liten plats som möjligt, och i föreliggande fall är därför formatet mycket lämpligt. En god sak är äfven, att hvarje häfte kan köpas för sig.

För dem, som ännu ej fått kännedom om arbetet, kunna här ett par rader om dess uppställning vara på sin plats. Flera häften behandla insektvärlden, och jag skall här inskränka mig till att säga litet angående denna del af verket:

Häfte 2. K. GRUNBERG: Diptera (exkl. Tentipedidæ), 312 sidor, 348 figurer.

Häfte 3—4. E. REITTER: Coleoptera. 225 sidor, 101 figurer.

Häfte 5—6. G. ULMER: Trichoptera. 326 sidor, 467 figurer.

Häfte 7. R. och H. HEYMONS, TH. KUHLGATZ: Collembola, Neuroptera, Hymenoptera, Rhynchota. 112 sidor, 111 figurer.

Häfte 8. FR. Klapálek, K. GRÜNBERG: Ephemera, Plecoptera, Lepidoptera. 163 sidor, 260 figurer.

Häfte 9. F. Ris: Odonata. 67 sidor, 79 figurer.

Om de olika häftenas innehåll vill jag här gifva några korta antydningar.

Hvad då först diptererna beträffa, så följer af sig själf, att i detta sammanhang blott en obetydlig del af den stora skaran behandlas. Dock kan det ju vara af vikt att på detta sätt få en god sammanfattning af de amfibiskt lefvande eller på annat sätt under något utvecklingsstadium vid vatten bundna tvåvingarna. Häftet inledes med en allmän öfversikt af organisationen hos såväl imagines som larver och puppor samt innehåller som vanligt examinationstabeller och talrika afbildningar. Af en del arter finnas också figurer eller beskrifningar af larver och puppor.

Skalbaggarna synas på ett förtjänstfullt sätt ha blifvit bearbetade af den kände coleopterologen EDMUND REITTER. Efter en kort, hufvudsakligen genom afbildningar belyst öfversikt af kroppsbyggnaden följa de med goda illustrationer försedda examinationstabellerna. Om de flesta släktena, eller åtminstone en stor del, torde man redan genom att se på figurerna få en bra uppfattning och på så sätt lätt kunna skaffa sig en orienterande öfverblick. Ett fåtal larver äro också afbildade.

Dubbelhäftet 5/6, som behandlar den ganska vidlyftiga gruppen *Trichoptera*, bör kunna påräkna ett särskildt intresse, emedan vi ej här hemma ha någon liknande god och tidsenlig framställning. Boken, som för öfrigt är lik sina föregångare, men med än fler figurer, är beaktansvärd äfven därför att ägg, larver och puppor ha fått sin särskilda behandling.

Beträffande den lilla volymen nr 7 är ej så mycket att säga. Collembolerna och neuroptererna ha ju redan blifvit behandlade i vår svenska insektfauna och bjuda därför kanske på mindre af intresse. Och ifråga om skinnbaggar ha vi ju delvis på vårt språk redan goda framställningar af REUTER och WALLENGREN.

Till nästa häfte, som behandlar dagsländor, plecopterer och fjärilar, sakna vi dock ännu delvis motsvarighet hos oss, ehuru ett arbete häröfver är förberedt. De två förra insektordningarna äro rikt illustrerade, och larverna har man också i möjligaste mån sökt behandla.

Det 9:de och sista häftet innehåller odonaterna. Då gruppen bearbetats i »Svensk Insektfauna», knyter sig det största intresset vid de larvbeskrifningar och afbildningar af detta utvecklingsstadium, som finnas i slutet af boken.

Öfvanstående anmärkningar torde vara tillfyllest för att visa, att »Die Süßwasserfauna» äfven för våra entomologer har att bjuda på ett och annat, som kan vara värdt att taga vara på.

Säkert är, att på detta område ännu ofantligt många fragor vänta på sin lösning eller kräfva revision och komplettering. Därför är det att hoppas, att det lilla arbetet skall finna läsare äfven i vårt land, ägnad som boken är härför, genom att den på flera ställen framhåller hvad som ännu brister i vår kunskap och på så sätt eggjar till egna studier.

O. Lundblad.

Smärre meddelanden och notiser.

Herr A. C. Jensen-Haarups bok om Danmarks Hemiptera—Heteroptera och mitt Miridsystem. Sistlidet år har i Danmark utkommit en bok öfver de i landet funna Hemiptera. Herr A. C. JENSEN-HAARUPS »Taeger», utgörande en del af »Danmarks Fauna, Haandboeger over den danske Dyreverden, udgivet af Naturhistorisk Forening» utmärker sig isynnerhet genom sina i de flesta fall synnerligen goda illustrationer, hvilka helt säkert skola betydligt underlätta bestämningen af de ifrågavarande djuren. Arbetet skall utan tvifvel blifva af stor nytta äfven för determinationen af närgränsande länders hemipterfauna. Den entomologiska vetenskapen stannar därför i icke så ringa förbindelse hos författaren. I slutet af boken har Herr JENSEN-HAARUP visat mig välvilligheten att redogöra för mitt nya hemiptersystem och särskildt för min indelning af familjen *Miridae* (*Capsidae*). Jag är naturligtvis honom mycket tacksam därför, men nödgas dock framhålla, att han, troligen öfverhopad af för mycket arbete, icke haft tid att ordentligt sätta sig in i särskildt denna senare, hvilken han på flere ställen alldeles oriktigt återgifvit. Då hans redogörelse sålunda i många hänseenden blifvit missvisande och gör bestämningen enligt de angifna karaktärerna omöjlig och då, såsom sagt, hans bok troligen äfven i Skandinavien kommer att ofta nog användas, anhåller jag att härmed i Entomologisk Tidskrift få rätta åtminstone de viktigaste af hans missuppfattningar.

Så t. ex. säges, att divisionen *Phylaria* kännetecknas af »randet xyphus». Mer än hälften af hithörande släkten äga dock konvex, orandad xyphus. Då släktet *Lopus* anföres bland hithörande genera, begås ett stort misstag, ifall därmed menas samma släkte, som tidigare i boken bär detta namn. Mitt släkte *Lopus* är detsamma som *Onychumenus*, ty i själfva verket är *decolor*, icke *gothicus*, typen för *Lopus* i Hahns »Wanzenartige Insekten». Det släkte, dit *gothicus* hör jag har kallat *Capsodes* och det hör till divisionen *Restheniaria* af underfamiljen *Mirina*.

Vid karakteriseringen af *Heterotomina* säges, att flygvingarna vanligen hafva »Cellehakke». Denna finnes endast hos ett danskt

släkte, *Pilophorus*, men saknas hos alla öfriga. Framranden af pronotum har icke hos *Cyllocoris* »en mot sidorna antydd halsring», utan är i sin helhet smalt linjeformigt nedtryckt. Alldeles orätt är att säga, att divisionen *Halticaria* utmärkes af mot *spetsen* tilltjocknande baklår. Dessa äro tvärtom tjockare mot basen. Onödigt är att framhålla, att tibierna hos div. *Heterotomaria* stundom kunna vara försedda med svarta punkter. Detta är aldrig fallet hos någon dansk art. Däremot finnas sådana svarta punkter stundom hos div. *Halticaria* (*Orthocephalus*).

Slutligen uppgifves vid beskrifningen af underfam. *Mirina*, att arolierna mot spetsen äro utstående från klorna. Ett sådant uttryck låter oss tro, att de konvergera mot spetsen, då de i själfva verket divergera. Alldeles riktigt beskrifvas de däremot i öfersikten pag. 285. Fullkomligt vilseledande är uppgiften, att flygvingarna hos *Mirina* ofta skulle äga en cellhake. Detta är blott fallet hos ett par sydamerikanska släkten och aldrig hos något europeiskt.

Slutligen ett par anmärkningar rörande två i boken anförda arter.

Pag. 299 anföres *Nabis longipennis* från Danmark och säges, att denna art bland annat skiljer sig från *N. ferus* genom kraftigare byggnad och bredare form. Den *verkliga* *longipennis* däremot är betydligt smalare och smärtare än *N. ferus*. Jag är därför öfvertygad därom, att uppgiften att *N. longipennis* blifvit funnen i Danmark beror på en felbestämning. Tillhöra exemplaren möjligen icke långvingad form af *N. flavomarginatus*?

Uppgiften att *Cyrtorrhinus geminus* stundom skulle hafva helt gul pronotum och skutell förefaller mig egendomlig. Jag har funnit denna art mången gång i södra Finland, men aldrig sådana exemplar. Kunna de icke möjligen vara långvingad form af *C. flavocolus*, som är tagen på samma ställe?

O. M. REUTER.

Praktiskt Entomologiska undersökningar i England.

Sådana bedrifvas nu i de Engelska kolonierna och protektoraten af en särskild kommission (»Entomological Research Committee»), hvilkens ordförande Lord CROMER nyligen till Parlamentet afgifvit en rapport om dess verksamhet under de första tre åren. Där omnämnes bl. a. att Mr NEAVE afslutat sin öfersikt af insekterna inom Östafrikanska Protektoratet och att Dr J. SIMPSON är sysselsatt med klassifikation af insekterna i Sierra Leona och vid Guldkusten; entomologiskt material erhöles från 50 samlare, och omkring 100,000 ex. äro redan ankomna till London, innehållande många nyheter. Genom en mecenats (CARNEGIE) frikostighet ha tre unge män satts i stånd att idka studier hos Dr HOWARD i Washington, N. Am., för att sedan skickas ut på entomologiskt arbete i Afrika. — Kommittén har från kolonierna ett årsanslag af 1,300 £ och från regeringen (Imperial Government)

1,000 £; den har nu begärt fördubbladt anslag för en tillämnad undersökning i stor skala i och för bestämning af alla skadeinsekter inom The British Empire, jämte publikation af en månatligt utkommande tidskrift, som skall sysselsätta sig med dessa insekter, såväl de för landtbruket som direkt för människan (disease carriers) skadliga. Af rapporten framgår det värde den ökade kännedomen af insekterna har för lifsmöjligheterna i tropikerna och huru mortaliteten bland tjänstemännen och personalen i Västafrikanska kolonierna sjunkit från 90 pr mille (år 1896) till 14 pr mille år 1911, till stor del en följd af de utförda protektiva åtgärderna mot sjukdomsförande insekter. Ett bihang till rapporten meddelar en uppsats af Mr LEFROY angående hans erfarenhet såsom »Government Entomologist» i Indien och Västindien, hvaraf framgår att utvecklingen af nya områden i tropikerna, den ökade konkurrensen i odlingen af dessas produkter och de nya upptäckterna angående den roll insekterna spela vid sjukdomars utbredning hos människor och djur brakt den Entomologiska vetenskapen »fram till fronten» och visat nödvändigheten af dess idkande, såvida England skall kunna med framgång befolka sina besittningar, bekämpa den rådande sjukdomen och få valuta af agrikulturen. Det beklagas att England (i Europa) icke har någon Stats-Entomolog,¹ ingen station för experimenter med insekter och ingen organisation, som kan uträtta de arbeten, hvilka nu verkställts eller planerats inom dess kolonier, och man yrkar att någon elementär kännedom i praktisk entomologi må meddelas i folkskolorna, särskildt angående de allestädes närvarande insekter som visats vara bärare och öfverförare af flere af våra vanligare infektionssjukdomar (ur tidskriften »Lancet» för 7 Dec. 1912).

* * *

I afseende på den roll insekterna spela såsom förmedlare af smittosamma sjukdomar, har man som bekant, sedan ett par decennier kommit den närmare på spåren, först beträffande de levande smittoämnen, hvilkas *lifsprocess* till en del försiggår inom insektkroppen: i dessa fall är smittoämnet (mikrober) i allmänhet en *animal* parasit, tillhörande Protozoerna, ss. vid Malaria: *Plasmodium malariae*, värddjur en Culicid; vid »Sömnsjukan»: *Trypanosoma*, värddjur en fluga (*Glossina*); vid »Återfallsfeber»: *Spirochete*-arter, värddjur möjligen någon gång Hemipterer (*Cimex*?), men hufvudsakligen icke till insekter hörande djur (*Ornithodoros moubata*), inalles omkring ett tiotal till denna (animala) grupp hörande parasiter. Under de sista åren har man allt mera börjat fästa uppmärksamheten vid insekternas mellanhand såsom

¹ Lärare vid universitet och landtbruksinstitut, enskilda m. fl. utöfva sedan länge en gagnande verksamhet på den praktiska entomologiens område.

endast mekaniskt öfverförande (»porters») smittämnet, utan att detta genomgår någon lifsprocess hos insekten, hvilket här är en *vegetabilisk* parasit (*bacterie*); i Lancet, 4 och 11 jan., 1913 meddelas af CH. MARTIN (Director of the Lister Institute of preventive Medicine) resultatet af de *senaste* forskningarne på detta område. Hos *husflugan* har man funnit de baciller, som orsaka pest, kolera, tyfoidfeber, lungsot, »Egyptisk» ögonsjukdom m. m., men man får därför icke antaga att flugorna ensamma öfverhufvud fortplanta alla dessa sjukdomar och framför allt icke, att de äro upphof till de stora epidemierna, vid hvilka andra faktorer spela in; särskildt med afseende på en af våra vanligaste smittosamma sjukdomar (tyfoidfebern) är det ej sannolikt att *husflugan* i *allmänhet* spelar någon väsentlig roll såsom öfverförare af smitta, men väl däremot under mera exceptionella förhållanden, enligt hvad iakttagelser under Spansk-Amerikanska och Boerkriget visa. Vid de ofta svåra epidemierna af »barnkolera» (i de större städerna under sommaren) anses *husflugan* otvifvelaktigt vara smittobärare. *Loppor* antagas vara de hufvudsakliga öfverförarne af *pesten*, nämligen från rättor till människan och oftast genom *Xenopsylla cheopis* och *Ceratophyllus fasciatus*, hvilka båda anträffas hos rättor. *Löss* (*Pediculus vestimenti*) anses kunna öfverföra »flödetyfus», numera en sällsynt sjukdom. *Vägglöss* (*Cimex lectularius*) spelar sannolikt ingen eller obetydlig roll såsom smittoöfverförare; man har i ett fall *experimentelt* lyckats öfverföra pest genom dem, men intet skäl antaga, att detta äger rum i naturen. Med afseende på Diptera kan tilläggas att »barnförämning» (*Poliomyelitis*) *experimentelt* öfverförts genom stallflugan (*Stomoxys calcitrans*) — om detta äger rum i naturen torde vara oafgjordt, säkert är att *andra* spridningsmedel finnas.

MARTINS uppsats illustreras af intressanta och upplysande *teckningar* af diverse »porters». 1. *Husflugan* — af särskildt intresse diagrammen af *mundelar* och *digestionsorganer* — den pedunkulerade »kräfvän», magsäck och tarm — jämte beskrifning af *digestionsförloppet*, särskildt den egendomliga *regurgitationen* från kräfvän, hvilken man lätt kan iakttaga, då flugan efter måltiden blåser ut »bubblor» från munnen och suger in dem igen, ett sätt för flugan att föda sig på torrt material. 2. *Loppor* (*Xenopsylla cheopis*) — dels mediansektion af hela kroppen — med *mundelar*, *tarmkanal*, *muskler*, *Tubulæ Malpighii* m. m., dels tvenne särskilda diagram af *mundelarne*, utvisande mekanismen, hvarigenom loppan kan infektera ett djur eller människa. 3. *Löss* (*Pediculus vestimenti*), diagram af *digestionskanal* och *mundelar*, specialdiagram af hufvudets sug- och stickapparater. 4. *Cimex lectularius*, diagram af dito. 5. *Ornithodoros moubata* med instruktiva specialteckningar af *mundelarne* (»borren», »farynxpumpen», magsäcken) och af *tarmkanalen*.

H. NORDENSTRÖM.

Larver till *Macrothylacia rubi* L. förpuppade på hösten.

— Då en del *rubi*-larver de sista dagarna i oktober skulle flyttas om i och för öfvervintring, öfverraskades jag af att bland dem finna äfven en puppa. Densamma låg fritt på jordlagret utan någon som helst inspinning. Efter några dagar var puppan död och föll vid beröring sönder i en stinkande sörja.

Burken med larverna lät jag tillsvidare stå kvar inne för att utröna, om flera larver ämnade förpuppa sig.

I slutet af november undersöktes burken ånyo. 4 larver voro döda, 3 lefde, den ena af dessa inspunnen i en kokong bland visset löf. I löfvet hittades dessutom 3 tomma kokonger och under löfvet, direkt på jordlagret 4 puppor, alla lefvande och mycket lifliga, 2 larvskinn lago tillsammans med kokongerna, 2 bredvid pupporna på jorden.

Således tyckas af larverna 2 lämnadt kokongerna för att förpuppa sig utanför dem, en förpuppat sig i densamma och sedan som puppa arbetat sig ut, 2 förpuppade sig utan att spinna kokong (puppan från okt. och en af nov.-pupporna).

Luften i burken var varm och fuktig, temperaturen + 23° C.¹

Den 26 nov. framkom ur en af pupporna en ♀-fjäril. Följande dags morgon hade hon lagt en hög med ägg på glasväggen (ca 50 st). Färgen på dessa var ljust grågrön, men då de sedan togos ut ur den fuktvarma burken, antogo de på några få minuter sin vanliga brungrå färg med de karakteristiska ljusa, ringformiga teckningarna kring mikropylen och sidorna. Några ägg, som finga ligga kvar i burken, äro ännu efter 5 dagar grågröna med svaga ljusare ringar.

Den 1 dec. kläcktes ytterligare ett ♀-exemplar. Såväl detta som det förra ex. ägde ej kraft att utveckla vingarna fullständigt, utan förblefvo dessa mer eller mindre skrynkliga och veckade. De återstående pupporna voro nu döda; äfven den förut omnämnda inspunna larven hade öfvergått till puppa, hvilken var död och stinkande. De andra 2 innehöllo fullbildade fjärilar. I mig tillgänglig litteratur har jag endast på ett ställe (Sitzungs-Bericht 28/10 1909, Berliner Ent. Ver.) sett omnämnt att en *rubi*-larv förpuppat sig på hösten. Där nämnes emellertid ej, huruvida puppan lämnade någon imago.

Orsaken till denna tidiga förpuppling torde väl vara den i förvaringsburken rådande höga temperaturen. Man bör således genom värme kunna få dessa larver att förpuppa sig på hösten och möjligen äfven få ♀ befruktad och få nöjet att under vintern uppföda en ny generation. Larverna äro ej så nogräknade med födan. Jag har flera gånger påträffat dem ätande af lingonris.

¹ Värmen alstrad af de multnande löfven.

Det är för öfrigt märkvärdigt, att man på våren så sällan ser till *rubi*-larverna. De lära ju dock före förpuppningen krypa omkring någon tid. En enda gång har jag funnit larven på våren, eller rättare vintern, nämligen i början af februari (1908), då en larv hittades — krypande på snön i solskenet. Denna öfvergick till puppa $18\frac{1}{2}$, som sedan lämnade en felfri ♂.

Stockholm i dec. 1912.

FRITIOF NORDSTRÖM.

Pachytylus migratorius L. förekom, som i föregående årgångs sista häfte, sid. 262, omnämndes, i fjol flerstädes i vårt land. Till föregående uppgifter kan nu läggas ytterligare en. I september 1912 iaktogs nämligen af en son till stationsinspektör NORDBERGER i Dannemora sträckgräshoppor på Bullerö, långt ut i Stockholms skärgård. Enligt vår sagesman »stötte man på gräshoppor hvar man gick». —

Då sträckgräshopporna helt säkert kommit hit östanifrån, gjorde undertecknad i höstas prof. E. REUTER i Helsingfors en förfrågan, om man i Finland iakttagit sträckgräshoppor i större mängd under år 1912. Prof. R. kände tre säkra fyndorter. På Medvastö i skärgården, några mil väster om Helsingfors, förekom sträckgräshoppan i slutet af juni och början af juli massvis, så att den t. o. m. hoptals insamlades för att — mata en katt! I senare hälften af augusti anträffades enstaka ex. vid Tvärminne zoologiska station och den förste september infångades ett ex. i Helsingfors stad.

A. T.

Understöd för entomologiska forskningar innevarande år har af Kgl. Vet. Akademien utdelats åt följande personer:

fil. kand. A. KEMNER, Lund, 125 kr. för studiet af Coleopterernas biologi samt fil. lic. H. STRINDBERG, Stockholm, 100 kr. för studiet af dipterernas embryologi.

Dödsfall. — Den 14 februari afled hastigt föreningens mångåriga ledamot och medlem af styrelsen byråchefen i Kgl. Landtbruksstyrelsen, Fil. Dr F. TRYBOM. En utförlig lefnadsteckning kommer framdeles att intagas i tidskriften.

Rättelser. — I ett meddelande om hemipterer, som jag lämnat i Ent. Tidskr. 1912 sidorna 260—261, förekomma på grund af ej företagen korrekturläsning så många tryckfel beträf-

fande släkt- och artnamn, att jag anser mig här böra påpeka dem.

Namnen *Corisida*, *Mibrovelia*, *Pterometus*, *Rhopalis* och *parumpunctatis* böra utbytas mot resp. *Coriside*, *Microvelia*, *Pterotmetus*, *Rhopalus* och *parumpunctatus*.

O. LUNDBLAD.

Föreningsmeddelanden.

Entomologiska Föreningen i Stockholm.

Sammankomsten den 14 december 1912.

För en tid af två år omvaldes till ordförande Prof. CHR. AURIVILLIUS, till medlemmar af styrelsen Prof. SVEN LAMPA och Byråchefen F. TRYBOM samt till suppleant i styrelsen Dr. J. PEYRON.

Till revisorer för år 1913 utsågos hrr J. CEDERQUIST och K. A. ARONZON med hr A. EKBLOM som suppleant. Till klubbmästare omvaldes hr A. RINGSELLE.

Föredrag hölls af Prof. E. LÖNNBERG, som redogjorde för det entomologiska innehållet i en serie föreläsningar i zoologi, som hållits af LINNÉ åren 1751—1752. Af det som anfördes i detta intressanta föredrag framgick, att LINNÉ äfven på entomologiens fält var samme föregångsman han på andra naturvetenskapens områden visat sig vara. Hans systematiska uppfattning af de olika insektgrupperna skilde sig visserligen mycket från den, som i våra dagar är gällande, men i flere afseenden har han lagt grunden till vårt systematiska vetande. Särskildt märklig var hans skarpa blick för insekternas lefnadsförhållanden. Han förstod att uppskatta deras ingrepp i naturens allmänna hushållning, förstod att värdera både den nytta och den skada många arter kunna göra oss. Och i dessa frågor uttalade han åsikter, som först i våra dagar slagit igenom och börjat tillämpas i praktiken.

Meddelade Dr. I. TRÄGARDH några iakttagelser rörande orsaken till att af minerarlarver angripna blad vid visnandet bibehålla fläckar af grön färg. Fenomenet hade hittills tolkats så, att larverna skulle afsöndra något för bladväfnaden och speciellt de gröna färgämnenas konserverande sekret. Förklaringen låge sannolikt däri, att minerarne afskuro bladnerver. Härigenom afbrötes den regressiva saftströmmen från den del af bladet, som låg omedelbart utanför bladnerven.

Slutligen visade Dr. T. LAGERBERG ett exemplar af *Spondylus luprestoides*, som vid anträffandet bar ett par pseudoscorpioner hängande en i en antenn, den andra i ett af benen. Arten var *Chelifer cyrneus*. *Spondylus*-exemplaret var rikt besatt med gamasider.

Sammankomsten den 1 mars 1913.

Sedan föregående sammanträde hade föreningen genom döden förlorat sina medlemmar Byråchefen Dr. F. TRYBOM och Folk-skolläraren AUG. ÖSTERBERG.

Anmälades att föreningens stipendiat studeranden O. PALMGREN inlämnat berättelse rörande den resa han föregående år i entomologiskt syfte företagit till Gotland.

Vid andra internationella entomologkongressen i Oxford 1912 tillsattes en särskild kommitté för befordrandet af den s. k. nomenklaturfrågans slutgiltiga lösning. Från denna kommittés sekreterare hade till föreningen ingått en anmodan att föreningen i sin mån ville verka för denna sak och att från svenska entomologer införskaffa uttalanden i hithörande frågor. På styrelsens förslag tillsattes en kommitté, bestående af hrr AURIVILLIUS, TULLGREN och TRÄGARDH med uppdrag att handlägga ärendet.

Föredraget för aftonen hölls af Dr. I. TRÄGARDH och behandlade »Studiet af insekternas tropismer och dess betydelse för den praktiska entomologien». Föredraget är publiceradt i »Fauna och Flora», h. 2, 1913.

Sammankomsten den 26 april 1913.

Till nya medlemmar hade af styrelsen invalts Fil. Kand. A. KEMNER, Studerandena M. B. OLSSON och O. V. AHLBERG, samtliga i Lund, Konservator G. SANDBERG och skulptören O. STRANDMAN i Stockholm samt Fru SOFIE ROSTRUP i Köpenhamn.

Sedan föreningen tagit del af revisionsberättelsen, som här nedan in extenso införes, beviljades styrelsen och skattmästaren full ansvarsfrihet.

»Undertecknade utsedda att granska Entomologiska Föreningens i Stockholm räkenskaper för år 1912 få efter fullgjordt uppdrag afgifva följande

Revisionsberättelse.

Allmänna kassan.

Inkomster:

Behållning från 1911		107: 93
Årsavgifter	1,122: —	
Biblioteket	53: 75	
Entomologisk Tidskrift	312: 52	
Upps. i Prakt. Entomologi	1,020: 75	
Insekt- och spindelfauna	183: 97	
Uppl. räntor för 1912	936: 50	3,629: 49
	<hr/>	Kronor 3,737: 42

Utgifter:

Biblioteket	345: 32	
Entomologisk Tidskrift	1,615: 47	
Upps. i prakt. Entomologi	1,120: 87	
Insekt- och spindelfauna	188: 45	
Omkostnader	347: 64	3,617: 75
Behållning till 1913		119: 67
	<hr/>	Kronor 3,737: 42

Föreningens fonder:

	¹ / ₁ 1912	³¹ / ₁₂ 1912
A. F. REGNELLS	2,000: —	2,000: —
P. F. WAHLBERGS	2,000: —	2,000: —
O. SANDAHL	10,000: —	10,000: —
CLAES GRILLS	2,108: 58	2,250: —
Ständiga ledamöter	3,600: —	3,600: —
I. W. SMITTS	5,498: 89	5,797: 11

Tillgångar:

Obligationer	14,130: —
Deposition i Stockholms Pantbank	11,100: —
» i Stockholms Handelsbank	663: —
» i » Inteckningsbank	69: 91
	<hr/>
	Kronor 25,962: 91

Skulder:

A. F. REGNELLS fond	2,013: 75
P. F. WAHLBERGS »	2,006: 87
CLAES GRILLS »	2,250: —
OSKAR SANDAHL'S fond	10,062: 50
I. W. SMITTS	5,797: 11
Ständiga ledamöters	3,600: —
Kassa Konto	113: 01
Kapital Konto	119: 67
	<hr/>
	Kronor 25,962: 91

Å särskildt Inventarie-Konto är Föreningens bibliotek och För-

lagsartiklar upptagna till brandförsäkringsvärdet 32,000: —

Ledamöternas antal voro vid årets slut:

Hedersledamöter I klassen	9
» II »	1
Korresponderande ledamöter	11
Ständiga ledamöter	22
Årsledamöter	170
» i utlandet	19
	<hr/>
Summa	232

Revisorerna, som genomgått och granskat samtliga räkenskaper och verifikationer äfvensom värdehandlingarna, hafva därvid funnit allt i god ordning och utan anledning till någon anmärkning.

På grund häraf hemställa vi härmed till Föreningen, att full och tacksam ansvarsfrihet måtte beviljas Entomologiska Föreningens styrelse och kassaförvaltare för räkenskapsåret 1912.

Stockholm den 19 April 1913.

Justus Cederquist.

A. K. Aronzon.»

På förslag af styrelsen tilldelade föreningen sitt vandringsstipendium åt studeranden vid Norrmalms Högre Allmänna Latinläroverk KNUT SJÖBERG, som hade för afsikt att idka entomologiska studier i Stockholms skärgård.

Föredrag hölls af Dr. I. TRÄGARDH om mundelarnes byggnad hos minerarlarver bland småfjärilarne samt om *Nepticula sericopeza*, ett skadedjur på lönnens frukter.

Meddelanden från Entomologiska Sällskapets i Lund förhandlingar.

4.

Sammankomsten den 27 Januari 1912.

Efter protokollsjustering och sedan revisorernas berättelser öfver granskningen af föregående års räkenskaper och biblioteks-förvaltning föredragits samt tacksam decharge beviljats resp. funktionärer, valdes till medlemmar i styrelsen för året docent SIMON BENGTSSON, ordf., fil. och teol. kand. HELGE ROSÉN, sekr., lektor EINAR WAHLGREN samt amanuenserna ERIK WIDMARK och ALAR. KEMNER.

Till medlemmar af sällskapet invaldes amanuens STEN VALLIN och fil. stud. SIGVARD SJÖBERG.

Lektor E. WAHLGREN höll föredraget för aftonen, som behandlade Sveriges indelning i insektgeografiska regioner, särskildt på basis af fjärilarnes utbredning, och de viktigaste faktorer som bestämma dessa. Följande faunistiskt entomogeografiska regioner uppställdes: 1) den *arktiska* (resp. *alpina*) *regionen*, hvars nedre gräns utgjordes af träd-(björk-)gränsen; 2) den *subarktiska* (resp. *subalpina*) *regionen*, som omfattade den botaniska björkregionen jämte öfre delarne af barrskogsområdet; 3) den *boreala regionen*, hvars sydgräns ginge från Värmlands nordspets genom södra Dalarne och därpå såsom sydostgräns genom de sydnorrländska kustprovinserna till mellersta eller norra Ångermanland; 4) den *subboreala regionen*, som omfattade norra delarne af Värmland och Västmanland, södra Dalarne och det sydnorrländska kustområdet upp till mellersta eller norra Ångermanland; och 5) den *tempererade regionen*, som utgjordes af södra Sverige och indelades i: a) *mellansvenska distriktet*, omfattande Uppland, Södermanland, södra Värmland, södra Västmanland, Nerike, norra Västergötland, sannolikt Dalsland samt Småländska höglandsområdet, b) *sydsvenska distriktet*, omfattande Östergötland, Kalmar läns fastlandsdel, Blekinge, Skåne (möjligen med undantag af norra delen), Halland, Bohuslän och södra Västergötland, samt c) *de baltiska öarnes distrikt*, omfattande Öland och Gotland.

Föredragaren diskuterade därefter de faktorer, som kunde tänkas vara bestämmande för fjärilarnes faunistiska utbredning, och ansåg, att på sin höjd 5—7 % kunde vara i sin utbredning begränsade genom näringsväxternas upphörande, att edaiska och topografiska faktorer i och för sig vore af föga betydelse för utbredningsbegränsningen, utan att denna hufvudsakligen beständes af klimatiska faktorer och för fjärilarnas vidkommande hufvudsakligen af sommartemperaturerna. Gränserna för flertalet af de

nämnda regionerna sammanfaller också med juliisotermen. Trädgränsen sammanföller ungefär med juliisotermen för $+ 10^{\circ}$, gränsen mellan boreala och subboreala regionerna med isotermen för $+ 15^{\circ}$ och mellan den sistnämnda och tempererade regionen med isotermen för $+ 16^{\circ}$.

Skilnaden mellan det sydsvenska och mellansvenska tempererade distriktets fjärilfauna kunde däremot icke bero på klimatiska (ej heller trofiska, edafiska eller topografiska) differenser mellan de båda områdena, utan höll föredragaren för troligt, att större delen af de speciellt sydsvenska arterna inkommit så sent, att de ännu ej hunnit sprida sig öfver hela det för dem i klimatiskt hänseende lämpliga området. Någon insektgeografisk »bokregion» i samma mening som öfriga regioner funnes således icke. Sammansättningen af de baltiska öarnes fjärilfauna vore framför allt betingad af geohistoriska omständigheter och af öarnes nuvarande isolering från fastlanden, ehuru här också edafiska faktorer (alfvaret) af betydelse spelade in.

Med anledning af föredraget yttrade sig ordföranden, fiskerintendenten ÅGREN och amanuensen KEMNER jämte föredragaren.

Sammankomsten den 15 maj 1912.

Sedan föregående mötes protokoll upplästs och godkänts, invaldes e. o. amanuensen PAUL HENRICI som medlem i sällskapet.

Amanuens C. JÖNSSON refererade delar af G. ADLERZ, Lefnadsförhållanden och instinkter inom familjerna *Pompilidae* och *Sphégidae*, IV. Med anledning af referatet yttrade sig herrar BENGSSON, KEMNER och RINGDAHL.

Folkskolläraren OSC. RINGDAHL demonstrerade några för den svenska faunan nya Diptera, anträffade af föredragaren själf vid Kullen, Ringsjön m. fl. ställen i Skåne näml.: *Hydrotæa cyrtoneurina* ZETT., *Hydrot. similis* MEADE, *Hydrot. militaris* MEIG., *Hydrot. tuberculata* ROND., *Criorhina berberina* FABR. och *Cr. oxyacanthæ* MEIG.

Kand. ALVAR NEANDER refererade C. WESENBERG-LUND, Über die Respirationsverhältnisse bei unter dem Eise überwinternden Luftatmenden Wasserinsekten, besonders der Wasserkäfer und Wasserwanzen.

Kand. A. NEANDER visade ett flertal sällsynta skalbaggar och fjärilar, näml.: *Omophron limbatum*, tagen af föredragaren vid Bökeberg och Bromölla i Skåne, *Anthrribus scabrosus*, träffad vid Öjaby i Småland, *Elater rufus*, träffad i Blekinge, *Lema asparagi*, tagen i Lund, *Nemoria vernaria* och *Hadena bicoloria*, båda tagna i Öjaby i Småland samt en larv af *Doritis Mnemosyne*, äfvenledes träffad vid Öjaby i Småland.

Ordföranden visade ett af honom i enlighet med ett föregående mötes beslut för sällskapet inköpt porträttalbum.

På förslag af ördföranden beslöt sällskapet afsända ett hälsningstelegram till dess förre sekreterare, fiskerintendenten HUGO ÅGREN.

Sammankomsten den 26 oktober 1912.

Ördföranden meddelade, att på grund af flera sammanträffande ogynsamma omständigheter ingen vårexkursion kunnat företagas.

Till medlemmar i sällskapet invaldes kandidaterna BROR HAMFELT, OSCAR OHM, OLOF AHLBERG och SIGURD HERMANSSON.

Amanuens A. KEMNER refererade G. W. MÜLLER, Der Enddarm einiger Insectenlarven als Bewegungsorgan och redogjorde i sammanhang därmed för egna iakttagelser öfver analsegmentets utbildning och betydelse för lokomotionen hos Coleopter-larver. Föredraget belystes med talrika lefvande och konserverade typer af larver.

Ördföranden, doc. S. BENGTTSSON, visade exemplar af Trichopter-larvhus, påträffade under sommaren i Helgasjön i Småland, som voro angripna af den i så många hänseenden märkvärdiga parasitstekeln *Agriotypus armatus* CURT. Föredragaren redogjorde för viktigare drag af denna stekels morfologi och för dess omtvistade systematiska ställning, äfvensom för nyare undersökningar af MÜLLER, Klapálek m. fl. öfver dess intressanta ökologi. Af C. G. THOMSON hade densamma ingentstädes i hans arbeten omnämnts, men anförde föredragaren, hurusom THOMSON hade i sina akademiska föreläsningar vårterminen 1886 framlagt sin uppfattning af denna stekels plats i systemet, påvisande dess intermediära ställning mellan ichneumonerna och proctotruperna, och ansett den ansluta sig närmast till den senare familjen och här »komma nära släktet *Helorus*, som också parasiterar på Neuropter-larver». Äfven exemplar af den sällsynta stekeln visades, anträffade af THOMSON vid Klinta och Rösjöholm i Skåne på 1870-talet. Jfr FILIP TRYBOM, *Agriotypus armatus* (WALKER) CURTIS, iakttagen i en svensk insjö. Entom. Tidskr. Årg. 17, 1896, sid. 77—78.

Med anledning af föredraget yttrade sig utom föredrags-hållaren hrr. KEMNER, NEANDER och WAHLGREN.

Lektor E. WAHLGREN visade exemplar af sträckgräshoppan (*Pachytylus migratorius* L.), träffadt under sommaren i Härnösands-trakten.

Kand. OLOF AHLBERG angaf nya lokaler för några af honom under förliden sommar påträffade, sällsynta svenska skalbaggar, af hvilka *Rantus melanopterus* ZETT., af hvilken 1 ex. tagits vid Bökeberg i Skåne, erbjöd särskildt intresse sasom ej känd förut annat än från våra fjälltrakter.

Sammankomsten den 14 december 1912.

Sedan ordföranden, doc. S. BENGTSSON, hälsat de talrikt närvarande medlemmarne välkomna, utsågos amanuenserna E. WIDMARK och A. KEMNER till revisorer för granskning af räkenskaper och bibliotek.

Ordföranden föreslog, att sällskapet i början af nästkommande år skulle fira 10-årsfest, och beslöt sällskapet uppdraga åt styrelsen att anordna en dylik.

Lektor E. WAHLGREN höll föredrag öfver det Öländska alfwarets fjärilfauna. Efter några inledande ord om det stora södra alfwarets geologiska, topografiska, klimatiska och botaniska natur, redogjordes för förekomsten af de 44 arter *macrolepidoptera* föredragaren anträffat. Af dessa voro sannolikt endast 30 verkligt tillhörande alfvaret, och af dessa 6 arter endast träffade på alfvarängsartade lokaler, de öfriga dessutom eller uteslutande på alfvarstäppen. Af de 30 äkta alfvarfjärilarne voro icke mindre än 26 arter mer eller mindre heliophila, d. v. s. åtminstone tillfälligtvis dagflygande, ehuru endast 9 tillhörde de verkliga dagfjärilarne (*Rhopalocera*). Alfvarfjärilarne visade ganska tydliga anlag för nanism; detta var fallet med alfwarets båda vanligaste dagfjärilar, *Satyrus semele* och *Coenonympha pamphilus* samt dessutom åtminstone med *Lycæna argus*, *Mesotype virgata* och *Coscinia striata*. En del arter hade på alfvaret utbildat säregna raser: *Satyrus semele*, *Thalpophila matura*, *Selidosema ericetaria* och möjligen *Endrosa roscida*; af andra förekommo utprägladt sydliga raser, såsom *Scordiona fagaria*, af åter andra funnos afvikande aberrationer, såsom *Epinephele jurtina*, *Lycæna astrarche*, *Augiades comma*, *Agrotis orbona*. I ekologiskt hänseende var alfvarfaunan mera en xerophil ängsfauna än en hedfauna; i sin sammansättning vore dock alfvarfaunan något i vårt land alldeles enastående med bl. a. sådana arter som *Acontia luctuosa* och *Endrosa roscida*. I sin faunistiska sammansättning var alfwarets fjärilvärld mer utprägladt sydlig än dess växtvärld; olik denna saknades också fullständigt glaciala eller subglaciala relikter. Af alfvarfjärilarne voro 26,6 % af orientaliskt ursprung, de öfriga af sibiriskt, medan Ölands fjärilfauna i sin helhet blott hyste 15 % arter med orientalisk härkomst. Alfwarets fjärilfauna talade enligt föredragaren för en invandring direkt från kontinenten, sannolikt under Ancylustiden, en åsikt som föredragaren förut framfört i »Fauna och Flora», årg. 1910 och Zeitschr. f. wiss. Insektenbiologie, Jahrg. 1912. —

De för alfvaret mest karakteristiska formerna af *Macrolepidoptera* visades.

Folkskolläraren O. RINGDAHL föredrog öfver Sveriges Roflugor och demonstrerade flera intressantare representanter för denna grupp, af hvilka två, *Cyrtopogon lateralis* FALL. och *Rhadiurgus variabilis* ZETT., ej förut påträffats i Skåne.

B.

Hos Entomologiska Föreningen i Stockholm finnas till salu:

Uppsatser i Praktisk Entomologi, med statsbidrag ut-
gifna af Ent. Föreningen i Stockholm, pr årg. kr. 1: 25
Vid rekvisition hos Centralanstaltens Entomolog.
Afdelning, Experimentalfältet, lämnas enskilda år-
gångar à 1 kr. och à 50 öre, då minst tio
tagas på en gång.

LAMPA, SVEN, Förteckning öfver Skandinaviens och
Finlands *Macrolepidoptera* » 1: 50

GRILL, CLAES, Entom. Latinsk-Svensk Ordbok 2: —

—, Förteckning öfver Skandinaviens, Danmarks
och Finlands *Coloptera*. Två delar, häftad. » 8: —

För ledamöter af Entomologiska Föreningen » 6: —
Exemplar tryckta på endast ena sidan, afsedda till
etikettering, eller interfolierade, kr. 1: 20 dyrare.

REUTER, O. M., Finlands och den Skandinaviska
halföns *Hemiptera Heteroptera* I. » 2: —

Svensk Insektfauna:

1. Borstsvansar och Hoppstjärtar. *Apterygo-
genae* af EINAR WAHLGREN » —: 75

2. Rätvingar. *Orthoptera* af CHR. AURIVILLIUS » —: 50

3. Sländor. *Pseudoneuroptera*, 1. *Odonata* af
YNGVE SJÖSTEDT (2. uppl.) » —: 50

8. Nätvingar. *Neuroptera*. 1. *Planipennia* af
ERIC MJÖBERG » —. 50

11. Tvåvingar. *Diptera*. 1. *Orthorapha*. 1. *Nemo-
cera*, Fam. 1—9 kr. —: 75. 2. *Brachycera*,
Fam. 14—23, kr. —: 75. Fam. 24, kr. —: 75.
Fam. 25—26, med register öfver *Brachycera*,
kr. —: 75. 2. *Cyclorapha*, 1. *Aschiza*, Fam.
1. kr. —: 85; 2—4. kr. —: 50. Af EINAR
WAHLGREN.

13. Steklar. *Hymenoptera*. 1. Gaddsteklar.
Aculeata. Fam. 1. kr. 1: —. Fam. 2. kr.
—: 75. Fam. 3—6. kr. —: 75. Fam. 7.
kr. —: 50. Fam. 8, med register öfver
Aculeata, Fam. 1—8. kr. —: 50. 2. Guldsteklar,
Tubulifera, kr. —: 25. Af CHR. AURIVILLIUS.

13. Steklar. *Hymenoptera*. 4. Växtsteklar.
Phytophaga. Fam. *Lydide*, *Siricide* och
Tenthredinide (e. p.) Af ALB. TULLGREN » —: 75

Svensk Spindelfauna:

1 och 2. Klokrypare, *Chelonethi* och Låcke-
spindlar, *Phalangidea* af ALB. TULLGREN » —: 30

**Alfabetiskt Register till Entomologisk Tidskrift årg. 11—30
(1890 1909). Pris 3 Kr. (För ledamöter af Ent. Fören. 2 Kr.)**

Rekvisitioner böra ställas till Professor Chr. Aurivillius, Kgl. Veten-
skapsakademien, Stockholm.

INNEHÅLL.

REUTER, O. M., Vägglusfamiljen (<i>Cimicidae</i>), dess fylogeni, systematik, ekologi och utbredning	Sid. 1
WAHLGREN, EINAR, Tillägg till »Ängermanländska fjärilar»	» 22
MJÖBERG, ERIC, Preliminary descriptions of some new, australian Gryllids and Forficulids	» 26
LUNDBLAD, O., Bidrag till Sveriges hydracarinafauna	» 35
» Zur Kenntnis der Larve von <i>Thyas dentata</i> S. THOR	» 46
WAHLGREN, EINAR, Drei neue schwedische Chloropiden	» 51
JENSEN-HAARUP, A. C., Provisional description of a supposed new genus and species of the fam. <i>Capsidae</i> (Div. <i>Laboparia</i> REUT.?)	» 54
RINGDAHL, OSCAR, Eine neue Anthomyid aus Schweden	» 56
Litteratur: »Danmarks fauna». — Norsk insektfaunistik. — Tysk faunistik	» 59
Smärre meddelanden och notiser: Herr A. C. JENSEN-HAARUPS bok om Danmarks Hemiptera-Heteroptera och O. M. REUTER's Miridsystem. — Praktiskt entomol. undersökningar i England. — Larver till <i>Macrothylacia rubi</i> L. förpuppade på hösten. — <i>Pachytylus migratorius</i> L. — Understöd för entomologiska forskningar. — Dödsfall. — Rättelser ...	» 64
Föreningsmeddelanden	» 71

Föreningens kassaförvaltare: Hr E. ROESLER.
Kammakaregatan 8, 2 tr. ö. g., Stockholm.

Ledamöter, som ändrat adress, uppmanas vänligen att snarast möjligt därom underrätta redaktören.

Utgifvet den 11 juni 1913.

Distribueras inom 14 dagar efter utgivningsdatum.

ENTOMOLOGISK TIDSKRIFT

UTGIFVEN

AF

ENTOMOLOGISKA FÖRENINGEN I STOCKHOLM

JOURNAL ENTOMOLOGIQUE
PUBLIÉ PAR LA
SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE À STOCKHOLM



UPPSALA
ALMQVIST & WIKSELLS BOKTRYCKERI-A.-B.
1913

Entomologisk Tidskrift

som utgifves af Entomologiska Föreningen i Stockholm, vill framdeles som hitills söka fylla uppgiften att vara **ett organ för och en sammanhållande länk mellan vårt lands entomologer** och vill därför i främsta rummet bereda plats för sådana uppsatser, som beröra vårt eget lands fauna. Redaktionen riktar därför en vördsam uppmaning till alla föreningsmedlemmar att i tidskriften offentliggöra sina fynd och iakttagelser. Såväl längre uppsatser som kortare meddelanden eller notiser mottagas med tacksamhet. Från och med 1911 samlas alla meddelanden från det praktiskt-entomologiska området uti den af föreningen utgifna publikationen »Uppsatser i praktisk entomologi», hvilken medföljer tidskriften till alla Entomologiska Föreningens ledamöter.

Redaktionen utgöres af en af styrelsen utsedd redaktionskommitté, bestående af föreningens ordförande prof. **Chr. Auri-villius**, Kgl. Vetenskaps-Akademien, Stockholm, prof. **Sven Lampa**, Stockholm, öfverste **Cl. Grill**, Örnäs, Kungsängen, samt föreningens sekreterare, undertecknad, som är *ansvarig utgivare och redaktör för tidskriften samt Uppsatser i praktisk entomologi*.

Hvarje författare svarar själf för riktigheten af sina meddelanden.

Alla uppsatser, vare sig med rent vetenskapligt eller praktiskt-entomologiskt innehåll, torde insändas direkt till undertecknad, redaktören, postadress **Experimentalfältet**.

Albert Tullgren,

Föreståndare för Centralanstaltens för jordbruks-försök entomologiska afdelning.

Äldre årgångar af tidskriften erhållas till ett pris af 5 kr. pr. årg.; 20 % rabatt vid köp af minst 10 årg. Medlemmar af föreningen kunna erhålla ytterligare reduceradt pris. Lösa häften säljas ej. Af en del i tidskriften införda uppsatser finnas separat till salu för ett pris af 2 à 3 öre pr sida.

Föreningens ledamöter erhålla, sedan årsavgiften (6 kr.) blifvit erlagd, tidskriften jämte bilaga gratis tillsänd. Om ej årsavgiften redan erlagts, uttages densamma genom postförskott å tidskriftens första häfte.

Ständig ledamot erhåller vid erläggandet af avgiften (100 kr.) 10 äldre årgångar gratis.

Annonspris 10 kr. pr hel, 5 kr. pr half sida, pr rad 20 öre. För stående annonser erlägges 25 % af priset för hvarje gång de ånyo under året införas.

Befordra föreningens syften genom att skaffa nya medlemmar!

Fjärilsfynd, mest från Jönköpingstrakten,

antecknade af

C. O. von Porat,
Jönköping.

Då lokaluppgifter för insektskynd äro nödvändiga för uppdragande af de entomogeografiska konturer, som sysselsätta många forskare nu för tiden, torde nedanstående bidrag till kännedomen om macrolepidopterernas utbredning ej sakna sitt värde. De gälla företrädesvis Jönköpingstrakten och norra Smålands högland, min hembygd, men några uppgifter hafva äfven medtagits från andra orter, där iakttagelser gjorts af mig och tillfälliga meddelare. Uppgifterna från Jönköpingsområdet grunda sig till det mesta på fynd, som en del lärjungar till mig under senare åren af min tjänstgöring vid h. allm. läroverket härstädes lämnat mig till granskning. Det är isynnerhet numera löjtnanten NILS LYCKBERG (N. L.) och banktjänstemannen KARL JANSSON (K. J.) — »de blifvit män i staten de forna pojarna» —, som lämnat det rikaste materialet för kunskapen om traktens fjärilsfauna. Värdefulla iakttagelser ha också gjorts af numera veterinären KARL RYDIN (K. R.), med. kand. HIL-
DING BERGSTRAND (H. B.) och civilingenjören KARL LJUNG-
GREN (K. LJ.), den förstnämnde i sin hemort Forserum, den sistnämnde på Visingsö. Vidare har jag till denna uppsats fått en mängd uppgifter af kaptenen vid Smålands artilleri-
regemente N. C. OHLSON (N. C. O.), som i sin samling

har många fjärilar, han infangat dels i Jönköping med omnejd, dels vid Ekeryds järnvägsstation 22 km. söder om Jönköping. Där någon af de nämnda varit ensam om iakttagelsen, har jag vid fyndortens namn anført hans initialer inom parentes såsom auktoritet för uppgiften.

Enstaka bidrag har jag ock mottagit af löjtnant PHILIP VON KRUSENSTIERNA (PH. V. K.), frih. ALLAN VON ESSEN (A. V. E.), veterinär HILDING MAGNUSSON (H. M.), studenten HI. RENDAHL (HI. R.), officersvolontären GUSTAF LÖWENHARD (G. L.) — också mina forna lärjungar — regementsveterinär J. HEDERSTEDT (J. H.) samt af studerandena vid Jönköpings h. allm. läroverk GUNNAR SVENSSON (G. S.), EDGAR WIESLANDER (E. W.), GUNNAR GRAVELEIJ (G. GR.), BJÖRN och ULF BARCK-HOLST (BJ. och U. B.-H.) samt GEORG STÅHLBERG (G. ST.). Äfven deras här omnämnda fjärilsfynd har jag haft under mina ögon.

Ehuru förteckningen upptager omkring 300 macrolepidopterer från Jönköpingsområdet, är den helt säkert endast ett mindre fullständigt uttryck för hvad som i verkligheten finnes där i den vägen. Många allmänna arter, som under ett till tid och ort planmässigt sökande sannolikt skolat anträffas därstädes, ha nu icke kunnat medtagas. Genomläser man t. ex. TORSTEN LAGERBERG's »Anteckningar till Sveriges macrolepidopterfauna» i Ent. Tidskr. för 1911, som till stor del gälla Eksjöområdet, finner man däri många fjärilar upptagna såsom där allmänna, hvilka saknas i vår förteckning. Och dock böra de båda områdena förete i hufvuddrag de största likheter. Om kanske Jönköpingsområdets fauna förefaller åtskilligt rikare, är det ju ej att undra öfver, då dess mera omväxlande natur och särskildt dess ekfloras större utbredning erbjuder ett större antal insektarterer näring och trefnad.

Beträffande systematik och nomenklatur har jag genomgående följt vårt »Standard-work» CHR. AURIVILLIUS, »Nordens fjärilar», Stockholm 1888—91. För att emellertid låta modernare åsikter om namnfrågan framträda, har jag äfven anført namn, som användas i ARNOLD SPULER's stora verk »Die Schmetterlinge Europas Bd I—III, Stuttgart 1908—10, där de skilt sig från AURIVILLIUS.

I. Rhopalocera.**Papilionidæ.****Papilio L.**

1. *P. machaon* L. *Sm.* flerstädes, men aldrig rikligt; antecknad från Jönköping, Hägganäs i N. Sandsjö. *MG.* Ulricehamn.

Parnassius LATR.

2. *P. apollo* L. *Sm.* Allmännare inom Jönköpingsområdet än föregående: Jönköping; Huskvarna; Grenna; Brötjemark; Taberg. *Sdml.* Torshälla.

Af *P. Mnemosyne* L. tog jag 1868 exemplar vid Stehag.

Aporia HB.

3. *A. cratægi* L. *Sm.* Mera utbredd, men sparsamare än föregående: Jönköping; Ekeryd (Månsarps sn); Säfsjö; Hägganäs.

Pieris SCHRK.

4. *P. brassicæ* L. *Sm.* allmän; Jönköping; Visingsö.

5. *P. rapæ* L. *Sm.* allmän; » »

6. *P. napi* L. *Sm.* allmän; » »

Anthocharis BOISD.

7. *A. cardamines* L. *Sm.* Jönköping; Hägganäs; Visingsö. Allmän.

Föres hos SPULER till sl. *Euchloë* HB.

Leucophasia STEPH.

8. *L. sinapis* L. *Sm.* täml. allmän: Jönköping; Nässjö. *Sdml.* Torshälla.

Föres hos SPULER till sl. *Leptidia* BILLB.

Colias F.

9. *C. palæno* L. *Sm.* täml. allmän på högmossar; Jönköping; Ekeryd; Säfsjö; Hägganäs.

Gonepteryx LEACH.

(*Goniopteryx* i WALLENGREN, Skand. Dagfj.)

(*Gonepteryx* i SPULER, Die Schmetterl. Europas.)

(*Rhodocera* BOISD. i LAMPA, Skand. o. Finl. Macrolepidoptera.)

10. *G. rhamni* L. Sm. allmän.

Lycænidae.**Zephyrus** DALM.

11. *Z. betulæ* L. Sm. enl. prof. BOHEMAN, hvars uppgifter för Småland i allmänhet afse Anneberg i Grennatrakten. *Sdml.* Torshälla; *Bohuslän* Stenungsön.

12. *Z. quercus* L. Sm. sällsynt. Jönköping; Ryd (Allmundsryd s:n).

Thecla F.

13. *Th. W. album* KN. *Sdml.* Torshälla.

14. *Th. W. rubi* L. Sm. allmän.

Polyommatus LATR.

15. *P. hippothoë* L. Sm. Jönköping; Ekeryd.

16. *P. virgaureæ* L. Sm. Jönköping. Allmän.

17. *P. phlæas* L. Sm. Jönköping; Visingsö. Allmän. Arterna af detta släkte föras hos SPULER till sl. *Chrysophanus* HB.

Lycæna F.

18. *L. argus* L. Sm. allmän; ex. från Jönköping; Visingsö; Hägganäs m. fl.

19. *L. argyrognomon* BERGSTR. Sm. lika allmän som föregående.

20. *L. optilete* KNOCH. Sm. allmän på mossar: ex. från Jönköping; Säfsjö; Hägganäs. *Sdml.* Torshälla.

21. *L. astrarche* BERGSTR. Sm. Jönköping, sällsynt. *Sdml.* Torshälla.

22. *L. donzelii* BOISD. V.G. Källefall (A. E.). *Dlrnc*, Garpenbergs gästgifvaregård (G. v. HACKWITZ).

23. *L. icarus* ROTT. *Sm.* allmän: ex. från Jönköping; Visingsö; Hägganäs; Nässjö. *Sdml.* Torshälla.

ab. *icarinus* SCRIBA. *Sm.* Ekeryd.

24. *L. amanda* SCHN. *Sm.* Jönköping; Visingsö. *Sdml.* Torshälla.

25. *L. argiolus* L. *Sm.* Jönköping (om våren).

Föres hos SPULER etc. till ett särskildt släkte: *Cyaniris* DALM.

26. *L. semiargus* ROTT. *Sm.* Jönköping; Ekeryd. *Sdml.* Torshälla.

27. *L. minima* FUESSL. *Sm.* sällsynt. Tagen på Visingsö (eller Grenna) (K. Lj.), vid Anneberg (BOHEMAN). Något ex. från Jönköpings närmaste omnejd har det ej lyckats mig att få se.

28. *L. arion* L. *Sm.* Jönköping, sällsynt. *Sdml.* Torshälla, allmännare. var. *alconides* AURIV. *Sm.* Jönköping.

Nymphalidæ.

Limnitis F.

29. *L. populi* L. *Sm.* Jönköping; Vilhelmsro (nära Jönköping); Byarum; N:a Sandsjö; Ryd (Allmundsryd). I år (1913) iakttagen vid Säfsjö, Tenhult och Forserum. *Sdml.* Torshälla.

Vanessa F.

30. *V. C. album* L. *Sm.* allmän; ex. från Jönköping; Visingsö m. fl. st.

Föres hos SPULER etc. till ett särskildt släkte *Polygonia* HB.

31. *V. urticæ* L. *Sm.* snart sagdt allmännast af alla dagfjärilar.

32. *V. polychloros* L. *Sm.* Jönköping, mycket sällsynt.

33. *V. antiopa* L. *Sm.* Jönköping; Barnarp; Hägganäs; Ryd; vissa år mycket ymnigt. *Sdml.* Torshälla. Såsom sådana »flygår» ha antecknats: 1901, 1910, 1912.

34. *V. io* L. *Sm.* Jönköping (1908, 1912); Ryd (1912). *Sdml.* Torshälla (1901). *Gtl.* Ljugarn (1913).

35. *V. atalanta* L. Sm. Jönköping, mindre ofta. (Ett »flygär» var 1912); Ryd.

36. *V. cardui* L. Sm. Jönköping (1912); Hägganäs (1903). Sällsyntare än *V. atalanta* och io.

V. atalanta och *V. cardui* föras hos SPULER etc. till ett särskildt släkte *Pyrameis* HB.

Argynnis F.

37. *A. paphia* L. Sm. Jönköping; Ryd. Sdml. Torshälla.

38. *A. adippe* L. Sm. Jönköping. V.G. Ulricehamn. Sdml. Torshälla.

ab. *cleodoxa* O. Sm. Jönköping.

39. *A. niobe* L. Sm. Jönköping. Sdml. Torshälla.

ab. *cris* MEIG. Sm. Jönköping.

40. *A. aglaja* L. Sm. allmän; ex. från Jönköping; Visingsö; Ekeryd; Hägganäs. V. G. Ulricehamn. Sdml. Torshälla.

41. *A. lathonia* L. Sm. allmän; ex. från Jönköping; Visingsö m. fl. st. Sdml. Torshälla.

42. *A. ino* ROTT. Sm. mindre allmän; ex. från Jönköping; Hägganäs; Säfsjö (G. S.). Gtl. Snäckgärdet.

43. *A. pales* SCHIFF. var. *arsilache* ESP. Sm. ej sällsynt på kärr och mossar: Jönköping m. fl. st.

44. *A. euphrosyne* L. Sm. Jönköping; Visingsö. Allmän. Sdml. Torshälla.

45. *A. selene* SCHIFF. Sm. Jönköping; Ryd.

Melitæa F.

46. *M. cinxia* L. Sm. Jönköping, sällsynt.

47. *M. dictynna* ESP. Sm. sparsamt förekommande på höglandet. Ex. från Jönköping; Hägganäs; Holsby (Als-heda s:n).

48. *M. athalia* ROTT. Sm. allmän: Jönköping; Visingsö; Säfsjö; Hägganäs m. fl. st.

Af var. *parthenic* BORKH. har hittills mig veterligt icke något ex. från Jönköpingstrakten tillvaratagits.

49. *M. aurinia* ROTT. Sm. Anneberg (Grennattrakten) enl. BOHEMAN.

Erebia DALM.

50. *E. ligca* L. *Sm.* allmän på sankar ängar: Jönköping; Visingsö; Hägganäs; Ryd m. fl. st. *Sdm.* Torshälla.

Satyrus LATR.

51. *S. semele* L. *Sm.* allmän på bergsluttningar och sandiga trakter; ex. från Jönköping; Visingsö m. fl. st. *Sdm.* Torshälla. *Gtl.* St. Carlsön.

Aphantopus WALLGR.

52. *A. hyperanthus* L. *Sm.* allmän öfverallt; ex. från Jönköping; Visingsö m. fl. st.

Epinephele HB.

53. *E. jurtina* L. *Sm.* allmän; ex. från Jönköping; Visingsö m. fl. st. *Sdm.* Torshälla (= *E. janira* L. i LAMPA, Skand. o. Finl. macrolep.).

Coenonympha HB.

54. *C. hero* L. *Sk.* Vid Stehag tog jag 1868 exemplar af denna art.

55. *C. arcania* L. *Sm.* Jönköping, mindre vanlig. *Sdm.* Torshälla.

56. *C. pamphilus* L. *Sm.* allmän öfverallt.

57. *C. tiphon* ROTT. *Sm.* Jönköping; Säfsjö m. fl. st., på sankar ängar och mossar.

Pararge HB.

58. *P. mæra* L. *Sm.* Jönköping; Visingsö; Säfsjö.

59. *P. hiera* F. *Sm.* Jönköping; Säfsjö, sparsammare än föregående.

60. *P. megæra* L. *Sm.* Jönköping enl. N. C. O. *Bohuslän* Stenungsön. — Vid Jönköping troligen mycket sällsynt, enär jag icke funnit den från denna trakt i andra samlingar än kapten OHLSONS och icke heller själf lyckats få se den under ströftåg i trakten.

Hesperiidæ.**Hesperia F.**

61. *H. comma* L. Sm. Jönköping; Visingsö; Ryd m. fl. st. allmän.

62. *H. sylvanus* L. Sm. Jönköping, allmän.

Dessa arter föras hos SPULER till sl. *Angiades* HB.

Nissoniades HB.

63. *N. tages* L. Sm. Jönköping. Sdml. Torshälla.

Föres hos SPULER till sl. *Thanaos* B.

Syrichtus BOISD.

64. *S. malvæ* L. Sm. Jönköping; Visingsö; N:a Sand-sjö m. fl. st. Allmän.

Arterna af detta släkte föras hos SPULER till sl. *Hesperia* F.

II. Clostocera.**Sphingidæ.****Smerinthus O.**

65. *Sm. tilia* L. Sm. Jönköping.

66. *Sm. ocellata* L. Sm. Jönköping. Sdml. Torshälla.

67. *Sm. populi* L. Sm. Jönköping; Visingsö.

Acherontia O.

68. *A. atropos* L. Sm. Jönköping (1 ex. för flere år sedan funnet dött på en af Jkpgs gator).

Sphinx L.

69. *S. convolvuli* L. Sm. Jönköping. (1 ex. funnet dött på Jkpgs Östra Storgata, 30 sept. 1911.)

70. *S. ligustri* L. Sm. Jönköping; Visingsö; N:a Sand-sjö. Täml. allmän.

71. *S. pinastri* L. Sm. Jönköping; Visingsö.

Deilephila O.

72. *D. galii* ROTT. *Bohusl.*: Intagan (Bj. B.-H.).
 73. *D. elpenor* L. Sm. Jönköping; Forserum.
 74. *D. porcellus* L. Sm. Jönköping; Forserum; Visingsö.

Macroglossa O.

75. *M. stellatarum* L. Sm. Jönköping. *Sdml.* Torshälla (På Phlox).

76. *M. fuciformis* L. enl. AURIVILLIUS. Sm. Jönköping. Täml. sällsynt.

Syn. *M. bombyliiformis* O. enl. LAMPA.

» *M. tityus* L. enl. SPULER.

» *Hemaris fuciformis* L. enl. KLÖCKER i Danmarks fauna.

77. *M. bombyliiformis* ESP. enl. AURIVILLIUS. Sm. Jönköping; Byarum; Visingsö; allmännare än föregående. Anträffas liksom den, såvidt jag funnit, mest på *Viscaria vulgaris*.

Syn. *M. fuciformis* L. enl. LAMPA och SPULER.

» *M. Scabiosæ* Z. enl. STAUDINGER's katalog.

» *Hemaris Scabiosæ* Z. enl. KLÖCKER i Danmarks fauna.

Ofvanstående två arters synonymi är, såsom synes, mycket förvirrad. Enligt SPULER lär ingen ovisshet råda om hvad LINNÉ under de olika namnen menat, då L. vid *tityus* anført, att dess larv lefver på *Lonicera Xylosteum*, medan den andra artens larv skulle lefva företrädesvis på *Scabiosa*. SPULER omtalar dock *Lonicera caprifolium* och *Galium verum* såsom gemensamma värdplantor för såväl den ena som den andra artens larver. Då det under sådana förhållanden förefaller svårt att med säkerhet tillämpa prioritetslagen, kunde förvirringen lättast lösas genom att kalla den här först upptagna arten för *M. tityus* L. och den andra för *M. scabiosæ* Z.

Att skilja dem åt i verkligheten erbjuder, som bekant, ingen svårighet, då *M. tityus* har vingkanternas bruna bräm bredare, diskfältet deladt genom en längslinie i två hälfter och dess inre gränslinie prydd med en brun fläck. Mot-

svarande karaktärer äro hos *M. scabiosæ*: kantbrämet smallare, diskfältet odeladt och ingen brun diskfläck.

Sesiidæ.

Trochilium SCOP.

78. *T. apiforme* CL. Sm. Jönköping (Trånghalla) (G. Str.); Hägganäs.

Släktnamnet är för dessa arter hos SPULER *Aegeria* F.

Sesia F.

79. *S. spheciformis* G. Sm. Jönköping (Strömsberg) (N. C. O.).

80. *S. culiciformis* L. Sm. Jönköping.

Släktnamnet för dessa arter är hos SPULER *Trochilium* SCOP.

Anthroceridæ.

Procris F.

81. *P. statices* L. Sm. Jönköping; Visingsö. Allmän.

Anthrocera SCOP.

82. *A. scabiosæ* SCH. Sm. Säfsjö; träffades sommaren 1902 därstädes rätt allmän på *Arnica montana*; Lannaskede (1867).

83. *A. meliloti* ESP. Sm. Hägganäs.

84. *A. trifolii* ESP. Sm. Jönköping. Sdml. Dalarö.

85. *A. loniceræ* ESP. Sm. Ekeryd; Hägganäs; Ryd.

86. *L. filipendulæ* L. Sm. Jönköping; Ekeryd; Hägganäs. Synes vara den allmännaste arten inom släktet.

III. Bombyces.

Hepialidæ.

Hepialus F.

87. *H. humuli* L. Sm. Jönköping; Visingsö. Täml. allmän.

88. *H. fusco-nebulosus* DE GEER. Sm. Jönköping (N. L.); sällsynt.

89. *H. hecta* L. Sm. Säfsjö. V.G. Ulricehamn.

90. *H. sylvinus* L. Sm. Jönköping (H. M.); Ekeryd.

Släktet kallas hos SPULER *Hepiolus*,

Cossidæ.

Cossus.

91. *C. cossus* L. Sm. Jönköping (Bj. B.-H.). Ehuru larven ofta träffas, finner man sällan den utbildade fjäriln.

Psychidæ.

Psyche SCHR.

92. *Ps. unicolor* HUFN. Sm. Huskvarna; Ekeryd.

Föres hos SPULER till sl. *Pachythelia* WESTW.

Lasiocampidæ.

Poeciloampa STEPH.

93. *P. populi* L. Sm. Jönköping (N. L.)

Clisiocampa CURTIS.

94. *C. castrensis* L. Sm. Jönköping (N. C. O.). Gtl. Visby (J. H.).

95. *C. neustria* L. Sm. Jönköping (N. C. O.). Gtl. Visby (J. H.).

Föres hos SPULER till sl. *Malacosoma* HB.

Eriogaster GERM.

96. *E. lanestris* L. Sm. Jönköping.

Lachnocampa WALLENGR.

97. *L. rubi* L. Sm. Jönköping; Visingsö. Allmän.

Föres hos SPULER till sl. *Macrothylacia* RAMB.

Gastropacha O.

98. *G. quercus* L. Sm. Jönköping.

Föres hos SPULER till sl. *Lasiocampa* SCHR.

Lasiocampa SCHR.

99. *L. pini* L. Sm. Jönköping; Visingsö.

Föres hos SPULER till sl. *Dendrolimus* GERM.

100. *L. lunigera* ESP. var. *lobulina* ESP. Sm. Visingsö (K. Lj.); torde vara den sydligaste hittills kända lokalen i Sverige för denna art.

Föres hos SPULER till sl. *Scleonephera* RAMB.

101. *L. ilicifolia* L. Sm. Forserum.

Föres hos SPULER till sl. *Epicnaptera* RBR.

Endromidæ.**Endromis** O.

102. *E. versicolora* L. Sm. Jönköping; Bankeryd.

Saturniidæ.**Saturnia** SCHR.

103. *S. pavonia* L. Sm. Jönköping; Forserum; Ekeryd.

Drepanulidæ.**Drepana** SCHR.

104. *D. lacertiniaria* L. Sm. Jönköping (N. L.).

105. *D. falcataria* L. Sm. Jönköping; Huskvarna.

Notodontidæ.**Cerura** SCHR.

106. *C. vinula* L. Sm. Jönköping. V.G. Ulricehamn.

107. *C. bifida* HB. Sm. Forserum.

Notodonta O.

108. *N. siczac* L. Sm. Jönköping (N. C. O.).

Peridea STEPH.

109. *P. trepida* ESP. Sm. Visingsö (K. Lj.).

Kallas hos SPULER *Notodonta anceps* GOEZE.

Microdonta DUP.

110. *M. bicoloria* SCH. Sm. Ödestugu (1903) (H. B.).

Hos SPULER föres denna art till sl. *Miana* STPH.

Odontosia HB.

111. *O. camclina* L. Sm. Jönköping (N. L.),

Pterostoma GERM.

112. *Pt. palpina* L. Sm. Jönköping (N. L.).

Phalera HB.

113. *Ph. bucephala* L. Sm. Jönköping; Visingsö. Täml. allmän.

Pygæra O.

114. *P. anastomosis* L. Upl. Marma, där kapten N. C. OHLSON tagit i järilen i alla generationer.

Cymatophoridae.**Cymatophora** TR.

115. *C. flavicornis* (L.) Cl. Sm. Jönköping.
116. *C. duplaris* L. V.G. Ulricehamn.

Asphalia HB.

117. *A. cinerea* GOEZE. Sm. Jönköping.
Hos SPULER föres denna art till sl. *Polyploca* HB.

Arctiidae.**Chloëphora** WALLENGR.

118. *Chl. bicolorana* FUESSLY. Ett ex. af denna sällsynta art är i år (1913) taget vid Lyckhem å Björkö i Väddö:s:n (Uppl.) (G. GR.).

Setina SCHR.

119. *S. mesomella* L. Sm. Jönköping (N. C. O.); Säfsjö (G. S.).
Hos SPULER kallas arten *Cybosia* (HB.) *mesomela* L.

Lithosia F.

120. *L. complana* L. Sm. Jönköping (Trånghalla) (G. ST.).
121. *L. lutarella* L. Sdml. Torshälla.

Atolmis HB.

122. *A. rubricollis* L. Sm. Jönköping. *Sdml.* Kungsör.

Eulepia CURT.

123. *E. cribrum* L. Sm. Jönköping.
 124. *E. striata* S. *Gtl.* Visby (J. H.).

Diacrisia HB.

125. *D. russula* L. Sm. Jönköping; Visingsö. *Sdml.* Torshälla.

Hos SPULER kallas arten *D. sannio* L.

Arctia SCHR.

126. *A. caja* L. Sm. Jönköping; Nässjö; Visingsö; Ryd. Allmän.

127. *A. plantaginis* L. Sm. Jönköping; Hägganäs; Visingsö.

Hos SPULER föres denna art till sl. *Parasemia* HB.

Phragmatobia STEPH.

128. *Phr. fuliginosa* L. Sm. Jönköping; Visingsö. Allmän.

Spilosoma CURT.

129. *Sp. mendica* L. Sm. Ekeryd.
 130. *Sp. menthastri* ESP. Sm. Jönköping; Visingsö.

Orgyia O.

131. *O. antiqua* L. Sm. Jönköping; Visingsö.

Leucoma STEPH.

132. *L. salicis* L. Sm. Jönköping; Visingsö.

Hos SPULER föres denna art till sl. *Stilpnotia* HB. u. HUMPHR.

Panthea HB.

133. *P. coenobita* ESP. Sm. Jönköping (H. B.). 1 ex. framkläckt ur puppa, tagen i Ljungarumsskogen utanför staden.

Moma HB.

134. *M. alpinum* OSB. Sm. Jönköping (Åsen) (N. C. O.).
Hos SPULER föres denna art till sl. *Diphthera* HB.

Acronycta O.

135. *A. cuspis* HB. Sm. Jönköping (N. C. O.).
136. *A. leporina* L. Sm. Jönköping; Nässjö (G. L.).
137. *A. aceris* L. Sm. Jönköping; Forserum. Sdml.
Torshälla.
138. *A. megacephala* GOEZE. Sm. Jönköping (H. B.).
139. *A. auricoma* F. V.G. Ulricehamn.
140. *A. rumicis* L. Sm. Jönköping (K. J.).
141. *A. euphorbiæ* F. Sm. Jönköping (H. M.).

Craniophora SNELL.

142. *Cr. ligustri* F. Sm. Forserum. Sdml. Torshälla.

IV. Noctuae.**Noctuidæ.****Agrotis** O.

143. *A. pronuba* L. Sm. Jönköping. Täml. allmän.
144. *A. linogrisea* SCH. Gtl. Visby.
145. *A. strigula* THUNB. Sm. Jönköping (N. C. O.).
146. *A. augur* F. Sm. Jönköping; Säfsjö (G. S.). Täml.
allmän.
147. *A. rubi* VIEW. Sm. Ekeryd.
148. *A. festiva* HB. var. *conflua* TR. Sm. Jönköping
149. *A. triangulum* HUFN. Sm. Jönköping. Sdml.
Torshälla.
150. *A. cuprea* HB. Vstml. Tidön. Fmtl. Hålland;
allmän sommaren 1905 på blommorna af *Cirsium hetero-*
phyllum.
151. *A. plecta* L. Sm. Jönköping (N. C. O.).
152. *A. simulans* HUFN. V.G. Ulricehamn.
153. *A. lucerneæ* L. Sm. Jönköping (K. J.).
154. *A. exclamationis* L. Sm. Jönköping.

155. *A. vestigialis* ROTT. Sm. Jönköping (N. L.).
 156. *A. segetum* SCH. Sm. Jönköping; Säfsjö (G. S.).
 157. *A. cursoria* HUFN. Sm. Jönköping (N. L.). var.
obscura STAUD. Sm. Jönköping (K. J.).
 158. *A. nigricans* L. Sm. Jönköping (N. L.).
 159. *A. tritici* L. Sm. Jönköping (K. J.).
 160. *A. occulta* L. Sm. Jönköping (Åsen) (N. C. O.).

Charæas STEPH.

161. *Ch. graminis* L. Sm. Jönköping. Sdml. Torshälla. Någon väsentligare skada å gräsväxten i Norra Småland, anställd af »gräsmasken», har icke kommit till min kunskap.

Neuronia HB.

162. *N. popularis* F. Sm. Jönköping. Sdml. Torshälla.
 163. *N. cespitis* F. Sdml. Torshälla.
 Dessa arter föras hos SPULER till sl. *Epineuronia* REBEL.

Mamestra TREIT.

164. *M. leucophæa* VIEW. Sm. Jönköping (N. C. O.).
 165. *M. tincta* BRAHM. Sm. Jönköping. V.G. Ulricehamn.
 166. *M. genistæ* BORKH. Sm. Jönköping.
 167. *M. thalassina* ROTT. Sm. Jönköping (H. B.).
 168. *M. dissimilis* KNOCH. Sm. Jönköping; Forserum.
 169. *M. oleracca* L. Sm. Jönköping.
 170. *M. pisi* L. Sm. Jönköping; Forserum.
 171. *M. persicaricæ* L. Sm. Jönköping (G. L.).
 172. *M. brassicæ* L. Sm. Jönköping.
 173. *M. trifolii* ROTT. Sm. Jönköping.
 174. *M. dentina* ESP. Sm. Jönköping; Forserum.
 175. *M. glauca* HB. Sm. Jönköping (N. C. O.).
 176. *M. serena* F. Gtl. Visby (J. H.).
 177. *M. reticulata* VILL. Sm. Jönköping; Säfsjö (G. S.).

Dianthoeccia BOISD.

178. *D. nana* ROTT. Sm. Skillingaryd (PH. v. K.); Ekeryd.
 179. *D. compta* F. Sm. Ekeryd.

Ammoconia LED.

180. *A. cæcimacula* F. *Sm.* Ekeryd.

Polia TR.

181. *P. chi* L. *Sm.* Jönköping; Ekeryd.

Dichonia HB.

182. *D. aprilina* L. *Sm.* Jönköpings stadspark, sept.
1912 (G. GR.).

Hadena TR.

183. *H. porphyrea* ESP. *Sdml.* Torshälla.
184. *H. monoglypha* HUFN. *Sm.* Jönköping; Ryd. *Sdml.*
Torshälla.
185. *H. adusta* ESP. *Sm.* Jönköping (N. L.).
186. *H. lateritia* HUFN. *Sm.* Jönköping. *Sdml.* Tors-
hälla. Synes vara en af de allmännaste arterna.
187. *H. sublustis* ESP. *Sm.* Jönköping (N. C. O.).
188. *H. basilinea* F. *Sm.* Jönköping. *V.G.* Mösseberg.
189. *H. rurea* F. *Sm.* Jönköping; Ryd. *V.G.* Ulrice-
hamn.
190. *H. remissa* HB. *Sm.* Jönköping (N. C. O.).
191. *H. secalis* (L.) BJERK. *Sm.* Jönköping.
192. *H. strigilis* CL. *Sm.* Jönköping.

Dipterygia STEPH.

193. *D. scabriuscula* L. *Sm.* Jönköping; Ekeryd.

Hyppa DUP.

194. *H. rectilinea* ESP. *V.G.* Källefäll (A. v. E.).

Trachea HB.

195. *Tr. atriplicis* L. *Sm.* Ekeryd.

Euplexia STEPH.

196. *A. lucipara* L. *Sm.* Jönköping.

Nænia STEPH.

197. *N. typica* L. *Sm.* Jönköping (K. J.).

Jaspidea BOISD.

198. *J. celsia* L. Sm. Jönköping.

Hydroecia GUEN.

199. *H. nictitans* BORKH. Sm. Jönköping.
 ab. *erythrostigma* HW. Sm. Jönköping (N. L.).
 200. *H. micacca* ESP. Sm. Jönköping (N. C. O.).

Leucania O.

201. *L. impura* HB. Sm. Jönköping.
 202. *L. pallens* L. Sm. Jönköping.
 203. *L. comma* HB. Sm. Jönköping (N. C. O.); Säfsjö
 (G. S.).
 204. *L. conigera* F. Sm. Jönköping (N. L.).

Caradrina O.

205. *C. 4-punctata* F. Sm. Jönköping. V.G. Ulricehamn.
 Täml. allmän.
 206. *C. morpheus* HUFN. Sm. Jönköping (N. C. O.).
 207. *C. alsines* BRAHM. Sm. Jönköping.

Rusina STEPH.

208. *R. umbratica* GOEZE. Sm. Skillingaryd (PH. v. K.).

Amphipyra O.

209. *tragopogonis* CL. Sm. Jönköping (N. C. O.).
 210. *pyramidea* L. Sdml. Torshälla, villa Karlsro (1901).

Tæniocampa GUEN.

211. *T. gothica* L. Sm. Jönköping; Forserum.
 212. *T. opima* HB. Sm. Jönköping.
 213. *T. incerta* HUFN. Sm. Jönköping (N. L.).

Panolis HB.

214. *P. griseo-variegata* GOEZE. Sm. Jönköping.

Calymnia HB.

215. *C. trapesina* L. Sm. Jönköping (K. J.).

Cosmia O.

216. *C. paleacca* ESP. Sm. Jönköping (N. L.).

Orthosia O.

217. *O. circellaris* HUFN. Sm. Jönköping (K. J.).
 218. *O. helvola* L. Sm. Jönköping (N. C. O.).
 219. *O. litura* L. Sm. Jönköping (N. C. O.). SdmL.
 Torshälla.

Xanthia TR.

220. *X. citrigo* L. Sm. Jönköping (N. L.).
 221. *X. fulvago* L. Sm. Jönköping (N. L.).

Orrhodia HB.

222. *O. ligula* ESP. enl. SPULER. Sm. Jönköping. Ett ex. (♂), taget af mig våren 1901 härstädes, är af Dr A. TULLGREN hänfördt till denna art. Det öfverensstämmer, såsom jag sedan funnit, till färg och form med utländskt ex. af *O. ligula*, förvaradt i Riksmuseum. Då emellertid denna fjärilsort icke förut anträffats i Sverige och är — i preparerad skick — svår att skilja från den allmänne *O. vaccinii* L., anföres den här blott med tvekan.

Scopelosoma GERM.

223. *Sc. satellitia* L. — Sm. Jönköping. — var. *brunnea* LAMPA. Sm. Jönköping.

Scoliopteryx GERM.

224. *Sc. libatrix* L. Sm. Ekeryd; Visingsö.

Xylina O.

225. *X. socia* ROTT. Sm. Jönköping (K. J.).
 226. *X. furcifera* HUFN. Sm. Ekeryd.
 227. *X. ingraca* HERR. SCH. Sm. Jönköping.

Calocampa STEPH.

228. *C. vetusta* HB. Sm. Jönköping.

Cucullia SCHR.

229. *C. umbratica* L. Sm. Jönköping, Ekeryd.

Anarta TR.

230. *A. cordigera* THUNB. Sm. Byarum (N. L.).

Plusiidae.**Plusia O.**

231. *P. moneta* F. Sm. Jönköping.
 232. *P. chrysitis* L. Sm. Jönköping; Visingsö.
 233. *P. festucae* L. Sm. Jönköping.
 234. *P. pulchrina* HAW. Sm. Jönköping.
 235. *P. gamma* L. Sm. Jönköping. V.G. Mullsjö.
 Allmän.
 236. *O. interrogationis* L. Sm. Jönköping (K. J.).

Noctuophalænidæ.**Prothymia HB.**

237. *P. viridaria* CL. Sm. Jönköping (E. W.).

Ophiinidæ.**Euclidia TR.**

238. *E. mi* CL. Sm. Jönköping. Allmän.
 239. *E. glyphica* L. Sm. Jönköping. Allmän.

Catocala SCHR.

240. *C. fraxini* L. Sm. Jönköping (N. L.).

Deltoidæ.**Parascotia HB.**

241. *P. fuliginaria* L. Sm. Ryd. Sdml. Torshälla.

V. Brephidæ.**Brephos O.**

242. *B. parthenias* L. Sm. Jönköping; Visingsö.

VI. Geometræ.**Dendrometridæ.****Geometra L.**

243. *G. papilionaria* L. Sm. Jönköping.

Nemoria HB.

244. *N. putata* L. Sm. Jönköping. Sdml. Torshälla.
Denna art föres hos SPULER till sl. *Thalera* HB.

Acidalia TR.

245. *A. similata* THUNB. Sm. Hägganäs. Sdml. Torshälla.
246. *A. deversaria* HERR. SCH. Sm. Säfsjö (G. S.).
247. *A. aversata* L. Sdml. Torshälla,
248. *A. immorata* L. Sm. Jönköping.
249. *A. incanata* L. Sdml. Torshälla.
250. *A. fumata* STEPH. Sdml. Torshälla.
251. *A. immutata* L. Sm. Jönköping. Sdml. Torshälla.

Pellonia DUP.

252. *P. vibicaria* CL. Sm. Jönköping; Ryd. Sdml. Nyby bruk.
Denna art föres hos SPULER till sl. *Rodostrophia* HB.

Zonosoma LED.

253. *Z. punctaria* L. Sm. Jönköping.
254. *Z. lincaria* HB. Sm. Ryd.
Dessa arter föras hos SPULER till sl. *Codonia* HB.

Eugonia HB.

255. *E. fuscantaria* HAW. Sdml. Torshälla. Ett ex., som jag fann där sommaren 1900, öfverlämnades till Riksmuseum.
256. *E. erosaria* BORKH. Sdml. Torshälla.
Dessa arter föras hos SPULER till sl. *Ennomos* TR.

Selenia HB.

257. *S. bilunaria* SCHIFF. Sm. Jönköping. V.G. Ulricehamn.
258. *S. lunaria* SCHIFF. Sm. Jönköping.

Pericallia STEPH.

259. *P. syringaria* L. Sm. Jönköping (N. C. O.), Ekeryd.
Denna art föres hos SPULER till sl. *Hygrochroa* HB.

Odontoptera STEPH.

260. *O. bidentata* CL. Sm. Jönköping. . V.G. Källefäll (A. v. E.).

Denna art föres hos SPULER till sl. *Gonodontis* HB.

Crocallis TR.

261. *C. elingvaria* L. Sm. Jönköping (K. J.).

Macaria CURT.

262. *M. notata* L. Sm. Jönköping.
 263. *M. signaria* HB. Sdml. Kungsör.
 264. *M. liturata* CL. Sm. Jönköping.

Dessa arter föras hos SPULER till sl. *Semiothisa* HB.

Opisthograptis HB.

265. *O. luteolata* L. Sm. Jönköping.

Ellopiia TR.

266. *E. prosapiaria* L. Sm. Jönköping. Bohuslän, Stenungssund (G. L.).

Angerona DUP.

267. *A. prunaria* L. Sm. Jönköping (N. C. O.).

Rhyparia HB.

268. *R. melanaria* L. Sm. Ryd.

Denna art föres hos SPULER till sl. *Arichanna* MOORE.

Abraxas LEACH.

269. *A. grossulariata* L. Sm. Jönköping. Sdml. Tors-
 hälla. Allmän.

270. *A. marginata* L. Sm. Jönköping.

Cabera TREIT.

271. *C. pusaria* L. Sm. Jönköping. Allmän.

272. *C. exanthemata* SCOP. Sm. Jönköping.

Dessa arter föras hos SPULER till sl. *Deilimia* HB.

Numeria DUP.

273. *N. pulveraria* L. Sm. Jönköping; Ryd.

Phigalia DUP.

274. *Ph. pedaria* F. Sm. Jönköping.

Biston LEACH.

275. *B. hirtarius* CL. Sm. Jönköping (E. W.).

Amphidasis TR.

276. *A. betularius* L. Sm. Jönköping.

Hybernia LATR.

(Skrifves hos SPULER *Hibernia*.)

277. *H. aurantiaria* ESP. Sm. Jönköping (U. B.-H.).
 278. *H. defoliaria* CL. Sm. Jönköping (Bj. B.-H.).

Gnophos TR.

279. *G. myrtillata* THUNB. Sm. Jönköping; Nässjö.

Boarmia TR.

280. *B. repandata* L. Sm. Jönköping.
 281. *B. crepuscularia* HB. Sm. Jönköping; Visingsö.

Halia DUP.

282. *H. wauaria* L. Sm. Jönköping.
 283. *H. brunneata* THUNB. Sm. Säfsjö (G. S.). V.G.
 Ulricehamn.

Dessa arter föras hos SPULER till sl. *Thamnionoma* LD.

284. *H. clathrata* L. Sm. Jönköping. Sdml. Torshälla.
 Denna art föres hos SPULER till sl. *Phasiane* DUP.

Fidonia TR.

285. *F. atomaria* L. Sm. Jönköping. Sdml. Torshälla.
 Allmän.

Denna art föres hos SPULER till sl. *Hematurga* LD. (pro *Ematurga*).

Bupalus LEACH.

286. *B. piniarius* L. Sm. Jönköping. Sdml. Torshälla.
Allmän.

Phasiane DUP.

287. *Ph. petrarua* HB. Sm. Jönköping.

Phytometridæ.**Lythria** HB.

288. *L. purpuraria* L. Sm. Jönköping. V.G. Ulricehamn.
Sdml. Dalarö.

Odezia BOISD.

289. *O. atrata* L. Sm. Jönköping. V.G. Ulricehamn.
Sdml. Torshälla.

Lobophora CURT.

290. *L. carpinata* BORKH. Sm. Jönköping.

Cheimatobia STEPH.

291. *Ch. brumata* L. Sm. Jönköping. Allmän.
Denna art föres hos SPULER till sl. *Operophtera* HB.

Mesoleuca HB.

292. *M. albicillata* L. Sm. Jönköping (N. C. O.).
Föres hos SPULER till sl. *Larentia* TR.

Pelurga HB.

293. *P. comitata* L. Sm. Jönköping.
Föres hos SPULER till sl. *Larentia* TR.

Eucosmia STEPH.

294. *E. undulata* L. Sm. Jönköping (K. J.).

Scotosia STEPH.

295. *Sc. vetulata* HE. Sdml. Torshälla.

Camptogramma STEPH.

296. *C. bilineata* L. Sm. Jönköping; Hägganäs. Sdml.
Torshälla. Allmän.
Föres hos SPULER till sl. *Larentia* TR.

Ortholitha HB.

297. *O. limitata* SGOP. *Sm.* Jönköping; Hägganäs. *Sdml.* Torshälla. Allmän.

Lygris HB.

298. *L. prunata* L. *Sm.* Jönköping.
 299. *L. testata* L. *Sm.* Jönköping; Ryd. *Sdml.* Torshälla.
 300. *L. populata* L. *Sm.* Jönköping; Hägganäs; Ryd. *Sdml.* Torshälla.

Cidaria TR.

(Alla hithörande arter föras hos SPULER till det stora släktet *Larentia* TR.)

301. *C. viridaria* F. *Sm.* Säfsjö.
 302. *C. truncata* HUFN. *Sm.* Jönköping; Hägganäs; Holsby; Ryd. Allmän. — var. *immanata* HAW. *Sm.* Jönköping.
 303. *C. autumnalis* STRÖM. *Sm.* Jönköping.
 304. *C. nigrofasciaria* GOEZE. *Sm.* Jönköping (H. R.).
 305. *C. ocellata* L. *Sdml.* Torshälla.
 306. *C. didymata* L. *Sm.* Jönköping.
 307. *C. vespertaria* BORKH. *Sm.* Jönköping.
 308. *C. dilutata* BORKH. *Sm.* Jönköping.
 309. *C. caesiata* LANG. *Sm.* Jönköping; Säfsjö (G. S.). *Sdml.* Torshälla. *Fmtl.* — Anträffades synnerligen allmän sommaren 1905 vid Hålland.
 310. *C. albulata* SCHIFF. *Sdml.* Torshälla.
 311. *C. alchemillata* L. *Sdml.* Torshälla.
 312. *C. hastata* L. *Sm.* Jönköping.
 313. *C. tristata* L. *Sdml.* Torshälla.
 314. *C. lugubrata* STAUD. *Sdml.* Kungsör.
 315. *C. sociata* BORKH. *Sdml.* Torshälla.
 316. *C. ferrugata* CL. *Sm.* Jönköping.
 317. *C. unidentaria* HAW. *Sm.* Jönköping.
 318. *C. fluctuata* L. *Sm.* Jönköping. *Sdml.* Torshälla.
 319. *C. montanata* BORKH. *Sm.* Jönköping; Hägganäs. *Sdml.* Torshälla.
 320. *C. bicolorata* HUFN. *Sm.* Jönköping. *Sdml.* Torshälla.
 321. *C. miata* L. *Sm.* Jönköping. *Sdml.* Torshälla.

Hydrelia HB.

322. *H. flavicata* THUNB. Sm. Säfsjö (G. S).

Denna art kallas hos SPULER *Larentia luteata* SCHIFF.

Eupithecia CURTIS.

323. *E. abictaria* GOEZE. Sm. Jönköping.

324. *E. satyrata* HB. Sm. Ryd.

Dessa arter föras hos SPULER till sl. *Tephroclystia* HB.

Arktiska ichneumonider i Skandinavien.

Af

A. Roman.

Som inledning till de efteråt meddelade artbeskrifningarne torde några meddelanden om var nordliga ichneumonidfauna ha ett visst berättigande.

Skandinavien klimat är som bekant genom Golfströmmens inverkan mycket mildare än i alla andra, lika nordligt belägna länder. Så anser t. ex. H. FRIESE i »Fauna arctica» (Bd 2, Jena 1901—02) den 60. breddgraden som generell sydgräns för det subarktiska området, men tva tredjedelar af Skandinavien sträcka sig norr därom och lämna rum för ett afsevärdt jordbruk. Därför har H. KLIER (i samma arbete) dragit vår subarktiska sydgräns i jämnhöjd med polcirkeln, men med höjning åt väster i följd af det milda norska kustklimatet. Egentligt arktiskt område utan träd och större buskar finns inom skandinaviska halfön blott på bergen, men där i ganska stor utsträckning. Det subarktiska området markeras hos oss af björkzonen. — I vegetationen afteckna sig således dessa klimatgränser jämförelsevis klart, men djurvärlden är genom sin rörelseförmåga i någon mån oberoende af dem. Därför äro t. ex. insekter samlade på glaciärer och snödrifvor i fjällen ingalunda något troget uttryck för dessas arktiska fauna, utan vinden har difört en mängd prof på hela den omgifvande traktens flygande insekter, hvilka snart förlamas af kölden.

Hvilka insekter kunna vi då räkna som arktiska i Skandinavien? Först och främst naturligtvis dem som konstant förekomma ofvan trädgränsen och där genomgå sin utveck-

ling. Nu är kunskapen om de särskilda arternas lefnadssätt en svag punkt i entomologien och särskildt svag om man bortser från fjärilarne, som äfven i våra nordliga trakter ej så sällan uppfödas åtminstone från larvstadiet. Därför måste man gifva begreppet »arktisk» en vidare tolkning och äfven medtaga de insekter som konstant anträffas i subarktisk omgifning. Detta faller sig hos oss jämförelsevis lätt, där som redan nämnt det subarktiska området i det hela sammanfaller med björkzonen. Däremot kan man i Skandinavien ej räkna barrskogsinsekter som arktiska, äfven om de förekomma långt norrut. — Island intager en egendomlig mellanställning. Ön räknas af både FRIESE och KIER till det subarktiska området fastän den är nästan alldeles skoglös, och det med rätta. Skoglösheten vållas nämligen (liksom på de sydligare belägna Färöarne) af de tätt återkommande stormarne, ej af temperaturförhållandena i och för sig. Faunan visar också en blandning af arktiska och palearktiska element med frånvaro af sådana former, t. ex. dagfjärilar, som äro särskildt känsliga för bläst. Belysande är äfven, att den enda hittills funna humlearten, *Bombus jonellus* KBY, väl är nordlig, men ej arktisk.

I ett så utprägladt gränsområde som norra Skandinavien är det naturligt, att äfven ichneumoniderna visa en stark blandning af boreala (= barrskogs-), subarktiska och arktiska element. Enär de olika vegetationsområdena äro på det mest invecklade sätt inslingrade i hvarandra, blir det som sagdt nödvändigt att till de arktiska räkna äfven en mängd former från björkzonen. Dock måste man taga hänsyn till, att många sydliga arter tränga långt norrut längs den relativt varma norska kusten och sålunda ge björkskogens fauna ett tillskott, som med säkerhet ej är arktiskt. Af denna orsak kan det klassiska arbetet i Nordskandinavien entomologi, J. W. ZETTERSTEDTS »*Insecta lapponica*» (Leipzig 1840), ej anses som en arktisk fauna, ty det medtar allt som författaren under sin resa år 1832 insamlade. Hufvudmassan af materialet stannar från barrskogen på svenska sidan och björkskogen på den norska. Lokaluppgifterna äro för sin tid mycket goda och möjliggöra en ungefärlig uppskattning af arternas hemortsrätt. Men ett sådant bedömande är na-

turligtvis omöjligt för entomologer som aldrig besökt norra Skandinavien, hvarför det är förklarligt, men beklagligt, att den till »standard work» ämnade *Fauna arctica* uppräknar alla ZETTERSTEDTS ichneumonider som arktiska. Redan för fyra år sedan hade jag anledning fastslå oriktigheten häraf (*Ichn. aus d. Sarek-Geb.*, Sthlm 1909, sid. 207), men kunde ej ingå på en utredning. Till ersättning har jag nu med ledning af min erfarenhet från 2 ¹/₂ sommars samlarverksamhet i Torne och Lule lappmarkers fjälltrakter genomgått ichneumoniderna i ZETTERSTEDTS arbete för att uppteckna de arter, som enligt min mening böra uteslutas från den arktiska faunan. Återstoden kan ingalunda betecknas som säkert arktisk, ty den innehåller äfven de former jag ej känner eller om hvilkas nordliga utbredning jag är oviss, men den innebär i alla fall ett närmande till den verkligt arktiska listan.

Ej arktiska ichneumonider hos Zetterstedt.

Ichneumon anator FBR., *castigator* FBR., *celerator* GR., *comitator* L., *deceptorius* GR., *delirator* L., *fabricator* FBR., *festinatorius* ZETT. (= *Barichn. locutor* THUNB. = *albicinctus* GR.), *frequentorius* ZETT. (= *Stylocryptus profligator* FBR.), *fusorius* L., *lineator* GR., *luctatorius* L., *molitorius* L., *natatorius* FBR., *ornatorius* PZ., *pisorius* L., *pistorius* GR., *raptorius* L. (exceptis forte var. *f* = *I. septentrionalis* HOLMG. & *g* = *Ichneumon sp. ign.*), *sarcitorius* L., *saturatorius* L., *sugillatorius* L., *vaginatorius* L.

Cryptus assertorius FBR., *macrobatius* GR., *moschator* GR., *obscuripes* ZETT. (= *Crypt. borealis* THOMS.), *ocellator* ZETT. (= *Spilocrypt. pygoleucus* GR., DT.), *striatellus* ZETT. (= *Habrocrypt. alternator* GR.). — (*Pezomachus*) *brachypterus* GR., *cursitans* FBR., *fasciatus* FBR., *paradoxus* ZETT. (= *Thaumatomyptus Billupsi* BRIDG.), *pedestris* FBR.

Pimpla alternans GR., *examinator* FBR., *gracilis* GR. (= *Ephialtes carbonarius* CIIR. ♂), *instigator* FBR., *manifestator* FBR., *mediator* GR., *scanica* GR., *stercorator* GR., *tuberculatus* GR., *varicornis* FBR. — (*Glypta*) *flavolineata* GR.

Bassus appendiculatus GR., *collaris* GR., *dentipes* GR.,

flavolincatus GR., *irrigator* GR., *lætatorius* FBR., *nigricollis* GR., *nuntiator* ZETT. (verosimiliter = *nunciator* FBR. = *Lampronota caligata* GR.), *rufolabris* ZETT.

Tryphon bellator GR., *bifasciatus* ZETT., *brachyacanthus* GR., *excavator* ZETT., *elongator* GR., *impressor* GR., *melanocephalus* GR., *nigricornis* ZETT., *pimplator* ZETT., *segmentator* FBR., *testaceus* GR., *vittator* ZETT. — (*Echthrus*) *reluctator* L. — (*Exetastes*) *fornicator* FBR., *fulvipes* GR., *tarsator* FBR.

Banchus pictus FBR., *venator* FBR., *volutatorius* FBR.

Ophion circumflexus L., *luteus* L., *pubescens* ZETT., *ramidulus* L., *ventricosus* GR.

Campoplex falcator FBR., *pugillator* L. (formæ majores).

Porizon albipennis ZETT., *annulator* ZETT., *dissimilis* GR., *exhaustor* FBR., *fumipennis* ZETT., *marginellus* ZETT., *mediator* ZETT., *raptor* ZETT.

Summa 87 namn och 86 arter, emedan *sarcitorius* och *vaginatorius* äro de begge könen af samma art.

Sedan dessa främmande element aflägsnats är det på sin plats att jämföra Skandinavians arktiska fauna med andra nordliga länders. Ett försök härtill gjordes år 1909 (anf. arbete sid. 206); det blygsamma resultatet blef 9 med Sarek-faunan gemensamma arter. Att detta endast var en ringa början var redan då tydligt, och nedanstaende lista visar ju rätt betydliga framsteg. Dessa ha åstadkommits hufvudsakligen genom jämförelser med och bestämningar af riksmuséets nordsibiriska material, insamladt på 1870-talet af F. TRYBOM och J. SAHLBERG utefter Jenisseis nedre lopp (alla anförda arter äro tagna norr om 65. breddgraden). Några namn ha tillkommit genom tydning af RUTHIE'ska och HOLMGREN'ska beskrifningar och typer samt från ryska polarexpeditionens material (Lena-området), som meddelats mig till bearbetning. Ej medtagna i listan äro de få gemensamma arter, om hvilka intet fanns att meddela utöfver »Fauna arctica» uppgifter.

Gemensamma arktiska arter.

A. Med Nordasien.

1. Lena-området.

Delomerista laevifrons THOMS.*Glypta setosa* m.

2. Jenissei-området.

Stenichneumon chalybeatus GR. (i Sverige funnen i Östergötland).*Ichneumon gravipes* WESM.» *peregrinator* L.» *Thomsoni* HOLMG.» (i Sibirien företrädd af var. *connectens* m.)*Phæogenes osculator* THUNB.» *stipator* WESM.*Diadromus subtilicornis* WESM.*Cubocephalus oviventris* GR. (*nigriventris* THOMS.)*Cratocrypt. septentrionalis* m.» *anatorius* GR.» *pleuralis* THOMS.*Microcrypt. ambulator* m. (i Sibirien företrädd af en rikare rödtecknad var.)» *terrestris* m. (i Sibirien företrädd af var. *sibiricus* m.)*Phygadeuon fumator* GR.* var. *nivalis* HOLMG. (v. *borealis* m., se »Neubeschreibungen» efteråt!)» *apertus* m.*Leptocryptus claviger* TASCH.*Atractodes truncator* m.» *foveolatus* GR. (*Asyn-crita* FÖRST.)*Rhyssa persuasoria* L.*Delomerista laevifrons* THOMS.*Glypta ceratites* GR. (de sibiriska ex. ha svarta höfter).*Helictes mediator* SCH.*Diaborus palliarsis* THOMS.» *nigrifrons* THOMS.*Cteniscus borealis* HOLMG.» *flavomaculatus* GR.*Scorpiorus rufipes* GR. var. *breviseta* RATZ.» *rufipes* var. *limosus* HOLM. (knappt skild från följande)» *nigellus* HOLMG.» *angustatus* m.» *rivalis* HOLMG. (är egen art).» *pastoralis* GR.*Polyblastus strobilator* THUNB. (*Monoblastus lapponicus* m. *genuinus*, funnen v.

Krasnojarsk, förekommer troligen äfven på subarktiskt område).

Euryproctus arbustorum HOLMG.*Hadrodoctylus femoralis* HOLMG. (ej identisk med *nigrifemur* THOMS.)» *varicoxa* THOMS.» *faciator* THUNB. var. *gracilis* (HOLMG.)*Alexeter sectator* THUNB.*Mesoleius flavicaudatus* HOLMG.» *lituratus* HOLMG.» » var. *Sahlbergi* WOLD.*Barycnemis laeviceps* THOMS.*Leptopygus harpurus* THOMS.

3. Novaja Semlja med Waigatsch.

Phygad. fumator GR. var. *nivalis* HOLMG.

B. Med Spetsbergen.

Hemiteles glacialis HOLMG. (*æneus* THOMS.)*Syndipnus leucopygus* HOLMG. (i Lappland före-

	trädd af var. <i>lapponicus</i> m.)	D. Med Grönland	<i>Pimpla sodalis</i> RUTHE. (Norden)
			<i>skiöldii</i> HOLMG., <i>longiceps</i> THOMS.)
C. Med Island.	<i>Ichneumon ligatorius</i> THUMB. (på Island företrädd af var. <i>thulensis</i> RUTHE.)	E. Med Alaska och öarne i Behringshaf.	<i>Gelis pumilus</i> FÖRST.
	<i>Phygadeuon fumator</i> var. <i>trichops</i> THOMS.		• <i>obesus</i> ASHM.
	• <i>infernalis</i> RUTHE (<i>liogaster</i> THOMS.).		<i>Orthocentrus protuberans</i> HOLMG. (cirkumpolär, förut
	<i>Gelis rufipes</i> FÖRST. (<i>Gelis</i> THUNB. = <i>Pezomachus</i> GR.)		känd från arktiska Asien).

Summa 49 olika former, hvartill kommer ett fåtal förut kända, så att totalsumman kända gemensamma former knapt torde understiga sextio; ännu flera kunna säkerligen upp-dagas.

Att döma af ofvanstående lista har Nordskandinavien den största öfverensstämmelsen med Nordsibirien, hvilket ju var att vänta, då begge tillhöra samma landmassa. Spetsbergen och Island intaga tydligen med rätta blygsamma platser (från Island äro dock genom RUTHES arbete i Stett. ent. Zeitung 1859 flera ofvan ej medtagna gemensamma former kända). Grönland och arktiska Nordamerika visa abnormt ringa öfverensstämmelse, beroende på ytterligt klen jämförelsematerial. Från arktiska Nordamerika äger nämligen riksmuseet inga som hälst parasitsteklar (och knappt andra steklar heller); själf har jag en liten serie från HARRIMAN'ska expeditionen till södra Alaska och Behringsöarne, hvarigenom det visat sig, att gemensamma arter åtminstone finnas. Troligen äro de talrikast tillstädes just i nordväst, där afståndet från Asien är ringa.

Skandinaviens arktiska område har liksom andra naturliga faunaområden sina egna former, som tydligen höra hemma just där, om de också stundom träffas utom gränserna. Tydligast visar sig detta i fråga om fjällhedens fauna, som jag haft tillfälle insamla vid Vassijaure naturvetenskapliga station, belägen på hedmark just i trädgränsen (500 m. ö. h.). Sommaren 1908 tillät vädret ofta häfningar strax ofvan trädgränsen, och äfven fönstren på den då nybyggda järnvägs-

anhaltan Vassijokk (belägen på fjällheden) lämnade god skörd, särskildt i slutet af juli. Följande lista upptar sådana arter som öfvervägande eller uteslutande förekommo på heden, men är långtifrån uttömmande:

- Coelichnemon solutus* HOLMG.
Microcryptus alpineti m.
Phygadeuon infernalis RUTHE.
 » *fumator* v. *nivalis* HOLMG.
Hemiteles glacialis HOLMG.
Atractodes punctator m.
 » *picipes* HOLMG.
 » *truncator* m.
Pimpla sodalis RUTHE.
Exochus septentrionalis HOLMG.
Barycnemis lowiceps THOMS.

På sensommaren, då den ståtliga *Angelica archangelica* blommade på sina högst belägna växplatser, ängsslutningarne ofvan trädgränsen, erhöles bland ichneumoniderna på dess gröna blomklot åtskilliga ej förut på sommaren sedda former. Isynnerhet gafs där det bästa tillfället att försäkra sig om de sparsamt förekommande större ichneumonerna. Emellertid står denna fauna så nära den i björkzonens ängsmark förekommande, att jag ej vågar uppställa någon lista på karaktäristiska arter. Hvad de större ichneumonerna angår, så äro de goda flygare och hindras af intet, äfven om de äro kläckta nere i dalen, att uppsöka sensommarens honungsblommor ofvan trädgränsen. Ängsmarkens ichneumonider äro på det hela taget lifligare färgade än den dystra fjällhedens små mörka former, och jag har trott mig finna, att denna iakttagelse håller streck äfven i fråga om de i egentlig mening arktiska ländernas fauna.

Neubeschreibungen und Synonyme zur nördlichen Ichneumonidenfauna Schwedens.

Von

A. Roman.

Amblyteles arcticus n. sp. ♀.

Arktisches Norwegen, 1 ♀. J. SAHLBERG. — Torne Lappmark, Vassijaure d. $15/8$ 1908, 1 ♀ auf *Angelica*-Dolde oberhalb der Baumgrenze. ROMAN.

Nigra, mandibulis medio, orbitis frontalibus totis v. pro parte (superne latius), medio mesonoti plerumque, postpetiolo & segmento 2. abdominis (hoc saltem lateribus), segmentis 1.—3. ventris (plica excepta) pedibusque (coxis & trochanteribus exceptis) rufis, his posticis apice extremo tibiarum & articulorum tarsalium infuscatis; flagelli articulis 4., 5.—9., 10. (extus infuscatis), orbitis frontalibus interdum pro parte, callo subalari, scutello maculaque parva apicali segmenti 7. abdominis (plerumque etiam puncto 6ⁱ), albis. Alæ hyalinæ stigmatibus & costa pallidis, nervis ceteris, radice & tegula fuscis v. piceis. Long. 13,7—14,5 mm.

Statura robusta. — Caput crassiusculum thorace paullo angustius, antice visum subtransversum genis tumidis, pone oculos modice angustatum, ocellis antice angulum obtusum formantibus, fronte opaca subcoriacea, foveis antennatibus profundis politis, facie punctulata planiuscula epistomate subelevato, clypeo nitido punctato apice truncato, mandibulis pro portione angustis dente infero subbreuiore, genis parcius punctatis mandibularum basi fere $1\frac{1}{2} \times$ longioribus, costa genali inflexa, orali non elevata. Antennæ crassæ setaceæ thoracem parum superantes, flagello 36-articulato postannello obconico

scapo brevior, articulo 4. quadrato. — Thorax altitudine vix duplo longior cylindricus, pronoto angulis inferis striolatis, epomiis distinctis, mesonoto sat nitido concinne punctato notaulis plane nullis, scutello transverso planiusculo nitido subtilissime punctulato, pectore longitudine duplo latiore; segm. medianum opacum longitudine altius, area centrali (superomedia) transversa subobsoleta costula nulla. — Abdomen lanceolatum latitudine thoracis, hoc + capite sublongius medio subopacum, segmentis 2.—4. lateribus marginatis, segmenti 1. petiolo coxis posticis + trochanteribus æquilongo lateribus solito modo transversim rugosis, postpetiolo latitudine apicali circ. duplo brevior area media lata subtiliter ruguloso-aciculata; segm. 2. latitudine apicali quarta parte brevius apicem versus dilatatum, subtiliter punctatum fundo subopaco, thyridiis nec magnis nec profundis, spiraculis in medio sitis a margine remotis; 3. præcedente paullo brevius apicem versus nitidulum lateribus parallelis, segmenta reliqua sensim breviora & nitidiora, 6. & 7. subcompressa, 8. omnino retractum. Venter segmentis 2.—4. plicatis, hypopygio subcompresso apicem abdominis attingente subtus prope apicem nigro-pubescente, terebra brevissima apice solo conspicuo. — Pedes validi tarsis omnibus tibiis longioribus, anteriorum femoribus tibiis æquilongis, unguibus articulo 2., antico æquali, intermedio longiore (quam articulo 1. tamen brevior), postico brevior (articulo 3. subæquali); postici tibia femori $1\frac{1}{3} \times$ longiore, calcaribus brevibus subæquilongis, coxis subtus nitidulis subtiliter punctatis. — Alæ apicem abdominis attingentes, areola lata sed lateribus fortiter convergentibus, retinaculis circ. 15.

Diese für eine arktische Form grosse und kräftige Art hat die dicken und kurzen Fühler eines *Spilichneumon* THOMS. und hat auch wie diese Gruppe das Hinterleibsende stark abgestutzt und weissgefleckt, wenn auch diese weisse Zeichnung aussergewöhnlich klein ist. Ob *arcticus* dahin gehört, kann jedoch erst das noch unbekannte ♂ entscheiden. Die Färbung ist vom Typus des *Ichneumon vulneratorius* ZETT., d. h. der Thorax und hier auch das 2. Tergit besitzen eine variable rote Zeichnung, die (wenigstens auf dem Thorax) sogar verschwinden kann. Eigentümlich ist, dass die beiden

hellen Farben in ihrem Vorkommen von einander unabhängig sind, denn während mein (schwedisches) Stück mehr Rot zeigt, hat das norwegische im Stockh. Museum etwas mehr Weiss. Ersteres Exemplar wurde auf einem Wiesenabhang zwischen dem in der Baumgrenze gelegenen naturw. Station Vassijaure (jetzt niedergebrannt) und dem kleinen hochalpinen See Katterat erbeutet.

***Ichneumon luteipes* WESM. 1855.**

Syn. *Amblyteles alpestris* HOLMG. 1871, ♂; *I. septentrionalis* ♂ var. 2 HOLMG. 1880; *I. Nordenströmi* THOMS. 1897, ♀.

Der *I. luteipes* war bisher nicht als schwedisch bekannt, und die wenigen in Skandinavien aufgefundenen Stücke wurden, wie es die Synonymik zeigt, verschieden aufgefasst. Ein in der Torne Lappmark d. 18/8 1903 gefundenes ♂ (auf *Angelica*-Dolde gleich oberhalb der Baumgrenze des Berges Nuolja) wurde bald nach der Heimkehr leicht als *luteipes* bestimmt. Dadurch aufmerksam gemacht, konnte ich allmählich die oben verzeichneten Synonyme mittels den Beschreibungen deuten und sprach meine Meinung 1905 in der Ent. Tidskrift (schwedisch) aus. Im J. 1910 hatte ich Gelegenheit, in der THOMSON'schen Sammlung zu Lund die Typen von *A. alpestris* und *I. Nordenströmi* zu besichtigen, wobei sich meine Deutung bestätigte. Die Art dürfte wohl ausschliesslich der Gebirgsfauna angehören, wenigstens scheint dies in Skandinavien der Fall zu sein.

***I. hypolius* THOMS.**

Syn. *I. computatorius* var. 1 HOLMG., ♀; *I. subreptorius* var. 1 HOLMG., ♀.

Der bisher nur in einem ♀ aus »Norrland« (= das nördliche und mittlere Schweden etwa bis zum Fluss Dalälven) bekannte *Ichneumon hypolius* THOMS., dessen Type ich in Lund gesehen habe, wurde unerwarteterweise auch im Stockholmer Mus. aufgefunden und zwar als Var. 1 zweier Arten. Das bei *computatorius* GR. gestellte Stück (aus der Provinz Östergötland) entspricht der von THOMSON beschriebenen Form mit rotem 2. Tergit. Die zweite Varietätstype (aus Småland) ist die gewöhnliche Form mit schwarzem 2. Tergit. In

demselben Museum fanden sich ausserdem unbestimmte Exemplare dieser Art aus den Provinzen Härjedalen, Uppland (woher auch ein ♀ in meiner Sammlung) und der Insel Öland. Die Art ist folglich in Schweden weit verbreitet, aber überall selten. Ich erlaube mir die Vermutung, dass sie vom Osten stammt und wie so viele andere Insekten mit der Fichte eingewandert ist. Die graulich schimmernde Scopula ist immer vorhanden, und wenn man von den schwach verbreiterten vier Vordertarsen urteilen darf, so ist *hypolius* am nächsten mit *I. albicollis* WESM. verwandt. In der Tat weicht letztere Art hauptsächlich durch die Färbung ab, und sogar die helle Halsmakel ist bei *hypolius* (aber dunkelrot) meist vorhanden. Ist meine Ansicht der östlichen Herkunft von *hypolius* richtig, so dürfte man am besten von einer nordöstlichen und einer südwestlichen Rasse derselben Art sprechen, die in Schweden zusammentreffen. — Einem Pärchen aus Uppland (von C. GRILL gezogen) sind die Wirtspuppen beigefügt. Solche Puppen müssen meist unbenannt bleiben, aber diesmal hatte ich das Glück, sie dem Herrn Artist D. LJUNGDAHL, der sich ungewöhnlich genug auch für die Puppen der Nachschmetterlinge interessiert, vorlegen zu können, und er bestimmte sie ohne Zögern als *Hadena adusta* ESP. Das ♂ dürfte sicher zum *hypolius* gehören und entspricht der folgenden Beschreibung:

I. hypolius ♂: Niger, mandibulis pro parte, incisuris ventralibus 2. & 4. (1. & 3. testaceis), pedum anticorum femoribus apice anguste, tibiis antice tarsisque basin versus, rufis, tibiis intermediis ima basi metatarsisque posterioribus maxima parte rufescentibus. Alæ subhyalinæ nervis fere totis cum stigmate fuscis, »ossibus» radices & tegulis nigris, costa & postcosta basi, illa ultra medium, rufis. Long. 14,5 mm.

Capitis forma & clypei apice truncati angulis rotundatis feminae similis, genis tamen mandibularum basi brevioribus (♀ sublongioribus), antennis setaceis, flagelli articulis omnibus a 6° fere ad apicem carina transversa subdistincta instructis, 6.—19. extus linea tenui elevata, in plurimis articulis subintegra, armatis. — Thorax scutello latitudine basali æquilongus apice truncato, concinne apice crebre punctato, mesopleuris in fundo alutaceis concinne punctatis speculo parvo

polito, segm. mediano area centrali leviter transversa lateribus rectis apice angulatim occluso, costula tenui. — Abdomen elongato-lanceolatum thorace vix angustius, postpetioli area media sat lata, opaca, rugulosa aciculatione indicata, segmentis 2. & 3. creberrime punctatis opacis, 2° subelongato gastrocoelis illis feminae profundioribus, spatio interjacente areae mediae postpetioli aequali (in ♀ sublatis), 3:0 modice transverso, reliquis sensim nitidioribus, ventre segmentis 2.—4. medio plicatis hypopygio apice latius rotundato. — Pedes metatarso antico intus apice tuberculo distinctissimo, ungue postico articulo 3. quarta parte (in ♀ vix) brevior. — Alae omnino ut in ♀ innervatae.

Es fragt sich, ob Gesicht und Schildchen immer schwarz sind. Der Körperbau dieses Männchens stimmt mit demjenigen des *albicollis* (auch die Tyloiden) gut überein, aber die Skulptur des Thorax ist dichter und matter, die Tergite 2 und 3 etwas kürzer. Ein zweites ♂ des Museums (ebenfalls Uppland, GRILL, aber aus einer verschiedenen Puppe gezogen) hat einen weissen Fühlersattel, ist aber sonst nicht wesentlich verschieden. Das Exemplar erinnert durch die Fühlerzeichnung auffallend an das dunkelbeinige ♂ des *Cratichneumon nigrivarius* GR., aber die Fühler sind weniger knotig, die Tyloiden von der Basis der Geissel mehr entfernt, und das hinterste Klauenglied ist viel kürzer als das dritte. Gegenwärtig kann ich es nur als eine Varietät des *hypolius* betrachten.

***Cratichneumon boreosicarius* n. sp. ♀.**

Torne Lappm., N-Seite des Sees Torneträsk d. 8/8 1908, 1 ♀ am Ufer (Birkenregion); Uppsala d. 15/9 1908 und 20/8 1909, 2 ♀ auf Eichensprösslingen im Nadelwald. Alle ROMAN. Ausserdem ein ♀ aus dem südlichen Finnland gesehen.

Species *C. sicario* GR. valde affinis sed minor, facie orbitis frontalibus solis anguste pallidis, antennis flagello 26—27-articulato ante apicem haud v. vix attenuato (apud *sicarium* flagellum 31—32-articulatum ante apicem distincte attenuatum), thoracis pronoto toto nigro, terebrae valvulis crassioribus minus exsertis, parte libera articulo 3. tarsorum posticorum

circiter æqualis (pars libera in *sicario* tenuis articulo 2. tarsorum eorundem æqualis), femoribus, tibiis & tarsis rufis, posticis apice infuscatis, coxis posticis nitidioribus subtilius punctatis, alarum nervo basali basi fortiter fere reclinato-curvato (in *sicario* fere æqualiter curvato). Long. 7,5—8 mm.

Diese wenig auffallende Art scheint im borealen Nadelwald Europas den *C. sicarius* GR. zu ersetzen. Diesen habe ich niemals in der Uppsalaergegend, wo der Nadelwald vorherrschend ist, gefunden, aber wohl Exemplare von dem etwa 30 km entfernten Rosersberg beim See Mälaren, wo Laubwald von südlichem Typus weit verbreitet ist, gesehen. In der Färbung ist die neue Art gut getrennt, aber die plastischen Merkmale sind sehr subtil, wenn auch in meinem Material konstant.

Plectocryptus intermedius n. sp.

Prov. Helsingland 2 ♀, 1 ♂. J. RUDOLPHI (noch ein ♀ ohne Angaben stammt wahrscheinlich aus derselben Quelle). — Prov. Dalarne (Dalekarlien) 1 ♂. C. BOHEMAN. Alle im Stöckh. Museum.

♀. Nigra, annulo antennarum articulos 5., 6.—10. flagelli occupante apiceque membranaceo segmentorum 6. & 7. abdominis albis; macula plerumque mandibularum, palpis maxillaribus basi excepta, rarius apice segmenti 1. & plaga dorsali 2:i, femorum apice (posticorum rarius etiam basi), tibiis tarsisque, rufescentibus. Venter niger incisuris anterioribus sordide albis. Alæ hyalinæ basi costæ latius rufa, »ossibus» radiceis piceis, nervis ceteris cum stigmate & tegulis nigris. Long. 12—14 mm.

Caput crassiusculum thorace angustius, nitidum parcius punctatum, pone oculos subangustatum temporibus latis, a fronte visum subtransversum ore lato, fronte magna subopacalate concava ocellis parvis, facie brevi opaca crebre punctata, clypeo truncato polito punctis paucis impressis, mandibularum dentibus æqualibus, genis illarum latitudine basali longioribus. Antennæ fere ad basin oculorum insertæ robustæ brevissimæ, thoracem parum superantes subfiliformis, scapo crasso oblique truncato, flagello 24-articulato articulo 5. v. 6. quadrato,

postannello obconico scapo brevior, articulo sequenti æquali; ultimo penultimo longior. — Thorax latus depressus, pronoti collare nitidulo sublævi, lobis lateralibus opacis punctatissimis; mesonotum nitidum parcius punctatum, notaulis trientem anteriorem vix attingentibus, scutello plano sculptura mesonoti, pleuris subopacis concinne, sub alis crebrius punctatis speculo parvo polito, epicnemiis & sternalis integris, his tenuibus sinuatis, mesosterni transversa crista postica vix elevata. Segm. medianum opacum coriaceo-punctatum areis superis plane nullis, postica medio excavata obsoletius tripartita medium non attingente. — Abdomen fusiforme capite + thorace nonnihil longius, in medio thoraci æquilatum, ad apicem segmenti 3. dilatatum, segmentis 2 primis alutaceis apice lævibus; segm. 1. breve in postpetiolum sensim transiens, hic subquadratus carinis dorsalibus nonnisi foveola elongata indicatis; segm. 2. subtransversum spiraculis paullo ante medium sitis margini fere contiguis; segmenta reliqua sensim breviora, 3. lateribus marginatum; venter hypopygio parvo apice truncato sub segmento 4. dorsali sito. Terebra tenuissima leniter recurva apice longe acuminata, parte libera abdomini præter segm. 1. subæquali valvulis subglabris. — Pedes præsertim postici validi, hi femoribus segm. 3. abdominis non superantibus latere externo toto subtiliter punctato, tibiis subrectis puberulis, calcare longiore medium metatarsi non superante, hoc dimidio tibiæ sublongiore, ungue tenui subcurvo articulo 2. tarsali subæquali, unguiculis pulvillum minimum longe superantibus. — Alæ apicem abdominis fere attingentes, stigmate angusto radium vix ante medium emittente, areola latiuscula superne modice convergente, nervis discocubitali subsinuato-curvato, parallelo sat longe infero, abscissula nervo recurrente fere triplo longiore, nervello modice antefurcali longius inferne fracto.

♂ differt: orbitis frontalibus superne linea tenui obsoleta articulisque flagelli 8.—13., 14., tarsorum posticorum 4. & apice 3i, albis; postpetiolo, segmentis 2., 3. & parte 4i abdominis supra & infra, stigmate & radice alarum (nec tegulis), rufis; tibiis posticis apice infuscatis, calcaribus tamen rufis. Long. circ. 11 mm. — Caput thoracis latitudine a fronte visum vix transversum, facie minus brevi, antennis fere ad

medium oculorum insertis setaceis corpore parum brevioribus, flagello 32—34-articulato, 12:0 quadrato, postannello subcompresso parallelo scapo + pedicello nonnihil longiore, articulis 14.—20., 23. extus lineola obsoleta pallidior instructis. — Thorax subcompressus, notaulis medium mesonoti fornicati attingentibus, mesopleuris inferne crebre punctatis, sternalis postice obsoletis; segm. medianum arcis completis, centrali transversa cum basali confluenta. — Abdomen depressum segmento etiam 3. basi alutaceo; segm. 1. postpetiolo sat discreto; 2. subelongatum spiraculis in medio sitis; valvulae genitales apice subacuminatae. — Pedes minus validae, postici femoribus segm. 4. dorsale superantibus, ungue articulis 3. brevior, 4. longior, unguiculis pulvillo sat magno parum longioribus. — Alae areola forte angustiore.

Als Verbindungsglied zwischen den Gattungen *Cubocephalus* RATZ. und *Plectocryptus* THOMS. sehr interessant. Das ♀ würde zur ersteren Gattung gehören, aber der Kopf ist kleiner als bei den typischen Arten (*distinctor* THUNB. und *oviventris* GR.) und die Spirakeln des Mediansegmentes sind entschieden länglich (dies ist jedoch auch bei *C. distinctor* der Fall). Das ♂ dagegen ist ein echter *Plectocryptus*, dem *P. arrogans* GR. var. *effeminatus* GR. am ähnlichsten, aber nach der Beschreibung des Letzteren in mehreren Details verschieden gefärbt. Dass die oben beschriebenen Geschlechter zusammengehören, ist mir garnicht zweifelhaft, wenn auch keine Angabe vorliegt, dass sie zusammen erbeutet wurden. Nach meinem Dafürhalten zeigt die Art ganz deutlich, wie *Cubocephalus* aus *Plectocryptus* (od. *Microcryptus* THOMS.) entstehen kann, indem das ♀ behufs Eindringen in Borkenritzen u. dgl. einen flachen Thorax und kurze Fühler angenommen hat. Das ♂ braucht nicht die Thoraxform zu verändern, hat aber in der Gatt. *Cubocephalus* die kurzen Fühler des ♀ übernommen; soweit ist das vorliegende ♂ noch nicht gekommen. Die Art entstammt dem borealen Nadelwald und kommt ohne Zweifel auf Baumstämmen vor.

***Microcryptus alpineti* n. sp.**

Torne Lappm., Vassijaure Ende Juli und erste Hälfte August 1908 nicht selten auf der alpinen Heide, beson-

ders das ♀. Vom ♂ nur 2 Stücke, d. $\frac{24}{7}$ und $\frac{14}{8}$, gefunden.

♀. Nigra, antennis subtus basi & annulo medio obsoleto, labro apice & mandibulis medio, palpis, abdominis segmentis 1. puncto apicali, 2. & 3. macula transversa apicali, rufis, segmento 7. apice albido, ventre fuscescente plica pallide rufa, incisuris anterioribus flavidis. Pedes nigri coxis anticis apice, trochanteribus omnibus ex parte, femoribus anterioribus macula basali nigra excepta, tibiisque & tarsis omnibus (posticis rarius infuscatis), rufis. Alæ subhyalinae nervis & stigmate piceis, hoc apice (non basi) puncto subdistincto pallido, radice albida, tegula piceo-rufa. Long. 4,2—5,2 mm.; ter. 0,8—1 mm.

Caput thorace subangustius pone oculos parum angustatum & sat rotundatum, os versus modice angustatum, fronte medio canaliculata foveolis antennalibus distinctis, facie brevi epistomate transverso, clypeo bene discreto apice depresso subtruncato, genis mandibularum basi æqualibus, oculis glabris. Antennæ validæ infra medium oculorum insertæ, thoracis apicem parum superantes filiformes basi attenuatæ, scapo ovato oblique exciso, flagello 18—19-articulato articulis primis obconicis, postannello scapo & articulo secundo brevior latitudine sua apicali vix dimidio, articulo 2. eadem latitudine vix duplo longiore, 5:0 quadrato, ultimo duobus præcedentibus æquilongo. — Thorax cylindricus altitudine duplo longior, pronoti lobis lateralibus coriaceis, mesonoto nitido notaulis medium superantibus, scutello planiusculo nitido fovea basali subcrenulata, mesopleuris nitidis sub alis & infra medium alutaceo-punctatis, pectore nitido subquadrato mesolco aperto postice dilatato. Segm. medianum altitudine parum brevius, opacum rugoso punctatum complete areolatum, costula tamen sæpissime obsoleta, fere ante medium areæ centralis egrediente, hac subelongata antice angustata, costella distincta spiraculum parvum supra medium ferente, area postica quasi simplici, costis nempe aream petiolarem limitantibus latissime separatis. — Abdomen lanceolatum thoracis latitudine, hoc + capite parum longius medio nitidulum subtilissime punctulatum (non alutaceum); segm. 1. latitudine apicali vix duplo longius petiolo depresso, area media elevata spiracula vix superante, postpetiolo subtransverso medio sulcato apice polito; segm. 2.

postice sat dilatatum latitudine basali vix longius thyridiis punctiformibus pallidis, spiraculis in medio vix intra marginem sitis; 3. 2:0 paullo brevius postice angustatum lateribus totis marginatis; segmenta reliqua sensim minora immarginata. Venter plica magna, terebræ parte libera segmento 1. æquilonga apice longe acuminato valvulis parce pubescentibus. — Pedes validiusculi, coxis subtus nitidis, femora postica subopaca segm. 3. abdominis parum superantia, tibiæ posticæ basi vix curvatæ tarsis suis æquilongæ, calcaribus crassitie apicali tibiæ nonnihil longioribus & medium metatarsi vix attingentibus. tarsis anterioribus tibia longioribus, ungue antico articulo 2., postico 3:0 fere longiore, unguiculis gracilibus pulvillum acuminatum paullo superantibus. — Alæ abdomen vix superantes, cellula radiali stigmate paullulum longiore, nervo discocubitali leniter arcuato, areola superne (antice) sat angustato, fenestra externa simplici lata, angulo discoidali infero-externo subacuto, nervello longe infero antefurcali, abscissula nervo recurr. fere $1\frac{2}{3} \times$ longiore, radii abscissa 2. abscissula brevior.

♂ feminæ colore & habitu simillimus at forte minor, antennis subrectis flagello 21—22-articulato, postannello scapo + pedicello æquali articulo sequente longiore, articulis circ. 9.—12. extus linea elevata, thorace subcompresso mesopleuris magis nitidis, abdomine angustiore postpetiolo elongato, segmento 2. latitudine apicali æquilongo, 3:0 leniter transverso (valv. genitales retractæ), ungue articulo 3., antico æquali, postico brevior. Long. 4,5 mm.

Diese fast nur oberhalb der Baumgrenze vorkommende Art ist schon durch die Färbung der Fühler (beim ♀) und des Hinterleibes (♂♀) leicht zu erkennen. Zu bemerken ist die glänzende Hinterleibsmitte, während diese bei den allermeisten alpinen Arten matt ist. Dies hängt möglicherweise mit der Lebensweise zusammen, indem wenigstens die Arten mit matter Mitte bei Blattwespen schmarotzen dürften.

M. rufidorsum STR. var. **subarcticus** n. var. ♀.

♀. Varietas scandinavica antennarum annulo albo nullo, sed flagello fere toto cum plaga mesopleurali utrinque, ru-

fis, apice abdominis \pm infuscato, discedens. Long. 5,5—6 mm.

Zwei ♀ des Stockh. Museums aus Nordlappland und der Prov. Jämtland sind zweifellos dem aus Steiermark beschriebenen *M. rufidorsum* STROBL angehörig. Dass sie kleiner sind und einpaar Färbungs differenzen zeigen, kann bei dem weit entfernten, nördlichen Fundort nicht befremden. Das lappländische Stück hat Kopf und Thorax breiter rot, die Hinterleibsspitze aber mehr verdunkelt als das jemtländische. Vorliegende Art ist nicht mit meinem *M. dorsator* aus dem Sarekgebirge identisch, wenn auch ähnlich gebaut. Beim *rufidorsum* ist der Kopf hinten stärker gerundet, die Wangen kaum um $1\frac{1}{2} \times$ länger als die Mandibelbasis, die Fühlergeissel 20—21-gliedrig mit länglichen vorletzten Gliedern (bei *dorsator* sind die vorletzten Geisselgliedern schwach quer; dies zur Berichtigung der Beschreibung), das Schildchen gewölbt, die Mittelbrust kaum quer, hinten gerundet abschüssig mit offenem Mesolcus (*dorsator*: Mittelbrust fast ums Doppelte breiter als lang, hinten kaum abschüssig mit deutlich geschlossenem Mesolcus), die Area postica des Mediansegmentes weniger breit und steil, flach und wenigstens unten mit zwei Längsleisten, die Ar. coxalis nicht abgetrennt, die Beine viel schlanker — Hinterschenkel um $5 \times$ länger als breit —, die Flügelareola ebenso breit wie hoch, und die Hinterflügel haben etwa 6 Haken.

***Stylocryptus analis* m. 1909 nec THOMS.**

Der in meiner Arbeit über Ichneumoniden des Sarek-Gebirges verzeichnete *S. analis* THOMS. war, wie ich schon damals vermutete, unrichtig bestimmt. Die Art ist neu, wenn auch dem *S. erythrogaster* GR. sehr nahestehend, weshalb ich unten vom Körperbau nur die Unterschiede verzeichne.

***S. melanurus* n. sp.**

♀. Nigra, flagello antennarum dimidio basali — articulis primis sæpissime infuscatis, 7. & 8. rarissime pallescentibus —, mandibulis apice, palpis saltem pro parte, abdominis segmentis 2. & 3., hoc sæpe limbo postico nigricante, trochanteribus

& femoribus apice, tibiis & tarsis totis præter ungues infuscatis, rufis. Alæ subfumatæ stigmatæ & nervis fuscis, radice rufo, tegula fusca. Long. 4,2—6 mm.; ter. 0,7—1 mm.

Caput cubicum pone oculos non angustatum, postice *S. erythrogastro* minus rotundatum, flagello antennali 19—20-articulato apice plane filiformi nec attenuato, postannello crasso sæpe subtransverso articulo 2. æquilongus v. subbreuiore (in *erythrogastro* sublongiore non incrassato). Thorax hoc *erythrogastri* distincte depressior. Ceteræ corporis partes iisdem illius speciei simillimæ.

♂. Caput, thorax & alæ ut in ♀ colorata, sed antennis totis, abdominis segmento 3. interdum, rarius etiam 2°, apice v. totis nigris, femoribus anterioribus plerumque totis, raro etiam posticis, rufis, posticorum tibiis apice tarsisque infuscat, rarissime ut in ♀ totis rufis. Long. 5,5—6 mm.

Caput supra visum paullo latius quam in ♀, non dilatatum, antennis thoracem vix superantibus, flagello setiformi compresso 22—25-articulato, postannello scapo haud v. parum brevior, quam articulo sequente longior, 9., 10:0—11., 12:0, sæpissime 10. & 11. solis, extus granulo nitido elevato munitis. Abdomen segmento 2. subtiliter alutaceo, interdum punctis paucis impressis. — Varia sunt longitudo articularum antennalium, latitudo areæ centralis abdominisque segmenti 2. & crassitudo petioli.

Das benutzte Material besteht aus 6 ♀, 11 ♂, den Provinzen Torne und Lule Lappmark, Jämtland, Dalarne entstammend (nebst einem ♀ aus dem arktischen Norwegen). Die ♀ variieren eigentlich nur in der Grösse — das norwegische allein hat einen weisslichen Fühlerring angedeutet — aber das ♂ ist weniger einheitlich. Bei allen sind die Palpen rot oder braun, das 2. Tergit fein skulptiert und die Hinterleibsspitze breit schwarz, weshalb ich sie für dieselbe Art halte, aber mehrere Merkmale variieren beträchtlich. Das einzige dalekarlische ♂ — mit nach hinten stärker verengtem Kopf und mehr als gewöhnlich verlängerten Geisselgliedern (erst das 12. quadratisch) — scheint mir besonders fraglich, aber die Färbung von Hinterleib und Beinen ist typisch. Die zuverlässigsten ♂ — drei Lappländer — haben schon das 3. Geisselglied quadratisch, den Kopf, wenn auch breiter, kaum

mehr nach hinten verengt als das ♀ und die Beine ganz wie bei diesem gefärbt, aber die Hinterleibsmittle ist bei zwei von ihnen ± verdunkelt. — Den wirklichen *S. analis* THOMS. habe ich jetzt gesehen und finde ihn mit der Beschreibung ganz übereinstimmend. Die Hinterschenkel sind immer rot mit schwarzer Spitze, der Kopf ist nach hinten erweitert mit braunen (♀) oder weissen (♂) Palpen.

Phygadeuon infernalis RUTHE 1859.

Syn. *Ph. liogaster* THOMS. 1884.

Die Beschreibung RUTHE's lässt keinen Zweifel übrig, dass *infernalis* und *liogaster* identisch sind. Zuerst von Island beschrieben, kommt die Art in Skandinavien fast nur auf der alpinen Heide, oberhalb der Baumgrenze vor. Bei der naturwiss. Station Vassijaure (genau in der Baumgrenze gelegen) war sie im Sommer 1908 ziemlich häufig, aber fast nur Weibchen.

Ph. nivalis HOLMG. 1883.

Syn. *Ph. fumator* GR. var. *borealis* m. 1909.

Ein reiches, lappländisches Material dieser Form hat mich allmählich davon überzeugt, dass skandinavische und nordasiatische Exemplare keine konstante Unterschiede zeigen. Auch *nivalis* lebt hauptsächlich oberhalb der Baumgrenze und ist dort vielleicht die allerhäufigste Ichneumonide den ganzen Sommer hindurch; das ♂ ist ebenso häufig wie das ♀. In der Birkenzone findet man Übergänge zum *fumator* GR. weshalb ich *nivalis* nur als arktische Rasse dieser Art auffassen kann. Sie kommt nach Material des Stockh. Museums auch an der Mündung des Flusses Jenissei vor und ist somit (die 1909 erwähnten ASHMEAD'schen *Bathymctis*-»Arten« einbezogen) ziemlich sicher circumpolar.

Hemiteles glacialis HOLMG. 1868.

Syn. *H. aeneus* THOMS. 1884.

Die HOLMGREN'sche Art (aus Spitzbergen beschrieben), wurde von mir 1909 übergesehen. Die Typen befinden sich

im Stockh. Mus. und weichen von *œneus* garnicht ab. Ebenfalls eine Art der alpinen Heide in Skandinavien.

***Atractodes archangelicæ* n. sp. ♀.**

Torne Lappm. auf *Angelica*-Dolden, Björkliden beim See Torneträsk d. 7, 12/s 1903, 2 ♀; beim Weg zum kleinen Hochgebirgssee Katterat d. 12, 22/s 08, 3 ♀. Ausserdem ein bei Abisko oder Vassijaure 1908 erbeutetes ♀.

♀. Habitu & colore *A. majori* m. simillima, at paullo minor & sequentibus notis longe diversa:

Antennæ totæ nigræ, mandibulæ macula sat parva rufa; tegulæ nigræ v. extus rufescentes, radix alarum testacea. Abdomen segmentis 2. & 3. rufis, hoc apice ± late, illo ima basi nigris. Coxæ & trochanteres nigra, his omnibus, illis anterioribus, apice late rufis. Long. 5,5—7 mm.

Caput genis mandibularum basi fere brevioribus, oculis nudis; antennæ crassæ breviusculæ thoracem non superantes, flagello 18—19-articulato apice vix moniliformi sed articulis bene discretis, postannello scapo æquilongo, latitudine sua apicali fere duplo longiore, articulo circ. 4. quadrato, penultimis subtransversis. — Thorax altitudine circ. $1\frac{2}{3} \times$ longior, notaulis fortius impressis medium superantibus; segm. medium brevissimum longitudine fere duplo altius, area media lævi nitida medio dilatata, areis dentiparis apice obtuse productis. — Abdomen ab apice segmenti 3. tantum compressum, segmento 1. quam ar. media segm. mediani vix latiore, postpetiolo subalutaceo sulco nullo mediano, 2° latitudine apicali haud v. parum longiore toto polito, lateribus immarginatis, 3° quadrato v. subtransverso. — Pedes (apud *A. majorem* oblivione non descripti) mediocres, posticorum femoribus brevibus latitudine maxima circ. $4 \times$ longioribus, tibiæ calcare interiore recto latitudine illius apicali vix longiore, tarsis pubescentibus ungue articulo 3. subæquali, unguiculis gracilibus pulvillo exiguo acuto multo longioribus. — Alæ abdomen fere superantes, radii abscissa 2. subsinuata, areola distincte occlusa, nervulo incidente v. subpostfurcali, nervello antefurcali longius infra medium fracto.

Von den kräftiger gebauten und grösseren Arten des

nordlappländischen Gebirges ist mir diese am häufigsten vorgekommen. Habituell ist sie, wenn auch etwas kleiner, meinem *A. major* aus dem Sarekgebirge sehr ähnlich, aber die Fühler sind dicker als bei irgend welchem bekannten Art. Sie gehört auch nicht, wie *A. major*, zur *compressus*-Gruppe, sondern zur *bicolor*-Gruppe, was die relativ weniggliedrigen, ganz schwarzen Fühler, das vor den Spirakeln ungerandete 2. Tergit und die schlanken Klauen bestimmt zeigen.

Exenterus (HART.) THOMS.

Syn. *Picroscopus* DAVIS 1897.

Die Arten dieser Gattung sind, dem kräftigen Körperbau und der auffallenden Färbung ungeachtet, noch zu wenig gesichtet. SCHMIEDEKNECHT vermutet (Op. ichn. p. 2303), dass alle neuere Arten nur Formen von einpaar der älteren sind, weil er als Schmarotzer von *Lophyrus pini*, trotz enormem Material (aus Bayern) nur zwei *Exenterus*-Arten unterscheiden konnte. Dies ist ohne Zweifel zu weit gegangen, denn meines Erachtens konnte er kaum mehr als zwei Arten derselben Gattung aus der einzigen *Lophyrus*-Art erwarten. Unten wird eine gut getrennte, neue Art beschrieben; als Gegengewicht glaube ich, dass zwei der THOMSON'schen Arten eingezogen werden können. Die eine, *E. simplex*, habe ich schon in meiner Revision der THUNBERG'schen Ichneumonidentypen (1912) als eine Zwergform des *E. abruptorius* THUNB. (*cingulatorius* HOLMG.) erklärt. Die andere ist der äusserst kurz beschriebene *E. claripennis*. Eine Type desselben scheint nicht mehr zu existieren, denn das einzige vorhandene Stück in der THOMSON'schen Sammlung stammt nach gütiger Aussage Dr. S. BENGTSSON's aus der Prov. Nerike. Der Beschreibung kann man keinen sicheren Unterschied von *E. adspersus* HART. entnehmen, und diese Art nebst dem Synonym *lepidus* HOLMG. werden von THOMSON nirgends erwähnt. Infolge dieser Umstände bin ich zu der Meinung gekommen, dass THOMSON den ihm unbekannten *adspersus* als *claripennis* beschrieben hat. Von THOMSON's vier neuen Arten würde somit, da schon SCHMIEDEKNECHT den *flavellus* mit *E. oriolus* HART. vereinigt hat, der *E. laricinus* allein übrig bleiben.

E. tricolor n. sp.

Mittleres Lappland 2 ♀, 1 ♂; Gebirgstheil der Prov. Dalarne 2 ♀. C. BOHEMAN. Das eine Stück aus Dalarne ist in der Handschrift des bekannten Hemipterologen Dr. E. HAGLUND »*Cteniscus xanthorius* HGN.» bezettelt, welcher Manuskriptname jedoch als wenig bezeichnend nicht benutzt wurde. — Prov. Jämtland 1 ♂. A. E. HOLMGREN; Prov. Östergötland, Rodga d. $23/7$ 1 ♀. E. HAGLUND. — Alle Exemplare dem Stockh. Museum zugehörig.

Species *E. adperso* HART. abdomine elongato — segmento 2. quadrato —, pictura flava feminaeque hypopygio molli, compresso (in *marginatorio* FBR. & *cingulatorio* HOLMG. duro fornicato) similis & affinis, at sequentibus notis distincta:

♀. Caput thorace paullulum latius pone oculos distincte angustatum (*adpersus*: thorace adhuc latius, pone oculos non angustatum sed postice fortius rotundatum), facie linea media nigra, genis macula parva flava. Thorax macula humerali parva, scutello basi nigro, mesopleuris cum pectore nigris, illis antice macula parva verticaliter oblonga (*adpersus*: mesosternum late flavomaculatum). Abdomen apice subtus & lateribus a segmento 4. cum hypopygio rufis, hoc longe sinuato-accuminato (*adpersus*: hypopygium flavidum utrinque infuscum, brevius haud sinuatim acuminatum). Pedes femoribus anterioribus postice, intermediis etiam supra, posticis totis nigris, tibiis posticis apice etiam antice nigris, tarsis posticis rufis superne praeter unguem infuscatis. Long. ♂♀ 7,5—8,5 mm.

♂. Feminae similis, scutello nigro v. apice solo flavo, ventre toto cum hypopygio parvo planiusculo citrinis, lateribus tamen segmentorum apicalium sicut in ♀ rufis (*adpersus*: abdomen dorso totum nigrum, hypopygio infuscato), tantum diversus.

Hier liegt zum erstenmal ein echter *Exenterus* THOMS. mit roter Zeichnung neben der gewöhnlichen gelben vor. Von den bekannten Arten ist *E. adpersus* HART. am nächsten verwandt, unterscheidet sich aber u. A. durch die viel spärlichere gelbe Zeichnung des ♂, während diese bei *tricolor* ♂♀ fast dieselbe ist.

Smicroplectrus THOMS. 1883.

Syn. *Anderis* DAV. 1897 salt. pro p.

Die wenigen Arten dieser Gattung sind nicht einheitlich gebaut. Es zeigt sich nämlich, dass *S. quinquecinctus* GR. in der Mundbildung von den übrigen schwedischen Formen der Gattung abweicht. Die Mundleiste (costa oralis) ist hoch erhaben, die Wangenleiste unten scheinbar gespalten. Zwischen den beiden »Ästen«, von welchen der innere, scharf eingebogene und erhabene die wirkliche Leiste ist, liegt ein schwach konkaver, dicht behaarter Raum. Diese Bildung erinnert an *Exyston cinctulus* GR., indem die erwähnte, schimmernde Behaarung die leistenförmig erhabene, nicht eingebogene Wangenleiste des *Exyston* vortäuscht. Die zweite, schwedische Art hat eine einfache, eingebogene Wangenleiste ohne auffallende Behaarung. Letztere Art hat das Mediansegment beiderseits kurz, aber scharf bezahnt; ebenso wird die nordamerikanische Gatt. *Anderis* DAV. charakterisiert. Eine unbenannte Art dieser Gattung im Stockh. Mus. erwies sich in der Tat mit dem europäischen *S. Bohemani* kongenerisch.

S. Bohemani (HOLMG.) THOMS.

Syn. *Exenterus* HOLMG. 1855, p. 126 ♂ (♀ auctoris ♂ est); *S. jucundus* (HOLMG.) THOMS. ♂♀; *S. costulatus* THOMS.

Die als ♀ bezettelte Type dieser Art im Stockh. Mus. ist ein ♂; das wirkliche ♀ weicht höchstens durch die Grösse von *jucundus* ab und hat folglich ein ganz weisses Gesicht und breite Binden des letzten Tergites. Diese »Art« ist nur kleine, nördliche Exemplare von *Bohemani*, oft mit schwarzem Schildchen. Der *costulatus* ist ein reiner Missgriff THOMSON's, denn alles, was ich von *jucundus* gesehen habe, auch die Typen, hatte eine deutliche Costula. Wahrscheinlich hat THOMSON als *jucundus* ein aussergewöhnlich glattes Stück mit fehlgeschlagener Costula gehabt (sein Material dieser Gattung ist mir unbekannt), denn sein *costulatus* ist die normal skulptierte, nördliche Form des *S. Bohemani*.

Cteniscus rufilabris HOLMG. ♀.

✓

Nur ein einziges ♂ dieser durch deutliche Basalecken des 1. Tergits ausgezeichnete Art ist bekannt. Es wurde in der Prov. Dalarne gefunden und ist noch im Stockh. Museum vorhanden. Das ♀ gelang es mir in derselben Provinz (Kirchspiel Lima) d. ²⁹/7 1906 aufzufinden; das einzige Stück ist 6,5 mm lang und im Ganzen dem ♂ ähnlich, aber Fühlergeißel, Hinterschenkel und Hypopygium sind alle rot.

Ct. Curtisi HAL.

Syn. *Exenterus sexcinctus* HOLMG. nec *Tryphon* s. GR.

Die Type des *sexcinctus* HOLMG. aus der Prov. Dalarne ist im Stockh. Mus. noch vorhanden und lässt sich durch die Grösse, die weissen Gesichtsmakeln, das schwarze Hypopygium und die dicken, schwarzen Hintertarsen leicht als ♂. *Curtisi* HAL. erkennen. Neben der Type steckt noch ein ♀ derselben Art aus Südlappland (d. ²³/7. BOHEMAN); ausserdem habe ich ♀♀ aus den Provinzen Ängermanland und Småland und beide Geschlechter aus Dänemark gesehen. Die Art war bisher nur aus Grossbritannien bekannt (bei SCHMIEDEKNECHT. Op. ichn., Fasc. 30, fehlt die Art gänzlich).

Ct. limbatellus HOLMG.

Syn. *Tryphon mitigosus* GR. var. 3, ♀; *Ct. minutulus* PFANK. 1907.

Der *Ct. minutulus* PFANK. ist mir immer verdächtig vorgekommen, denn es scheint mir fraglich, ob er mit den HOLMGREN'schen Beschreibungen verglichen wurde, was bei einer finnländischen Form am Platz gewesen wäre. Das Resultat eines solchen Vergleiches ist die obige Synonymik; zur grösseren Sicherheit wurde sowohl das Vorrat des Stockh. Museums an *limbatellus* untersucht als auch die nötige Kritik beim Lesen der PFANKUCH'schen Darstellung angelegt. Nach PFANKUCH ist *minutulus* = *Tryphon flavomaculatus* GR. var. 3, der nach GRAVENHORST selbst durch zwei ♂ aus Deutschland vertreten war. Nun beschreibt aber PFANKUCH ein ♀ aus Finnland; es muss demnach eine Verwechslung stattge-

funden haben. So ist auch der Fall, indem der bei GRAVENHORST bald nach *flavomaculatus* folgende *mitigosus* ebenfalls eine Var. 3 hat, die gerade nach einem finnländischem ♀ beschrieben wurde. Bei PFANKUCH ist nun diese Varietät nach *flavomaculatus* hinübergesiedelt und hat dessen Var. 3 total verdrängt. SCHMIEDEKNECHT (Op. ichn. p. 2347) hat die Verwechselung nicht bemerkt, sondern beschreibt sogar ein ♂ von *minutulus*, das jedoch nichts als *flavomaculatus* var. 3 ist. Zum Glück entspricht diese Beschreibung wirklich dunklen ♂ von *limbatellus*. Diese Art kommt in Lappland auch mit schwarzem Hypopygium beim ♀ vor, ohne im Übrigen verändert zu sein. Die helle Schildchenspitze, nach BRISCHKE in Deutschland häufig vorkommend, ist in Schweden selten. Es ist wahrscheinlich, dass *flavomaculatus* und *limbatellus* zwei Rassen derselben Art sind; plastische Unterschiede kann ich nicht entdecken.

Ct. flavilabris HOLMG.

Syn. *Ct. connatus* HOLMG.

Als Unterschied zwischen *flavilabris* und *connatus* führt HOLMGREN nur das Vorhandensein oder nicht von einer Schildchengrube und den \pm weit unter der Mitte gebrochenen Nervellus an. Die Grube ist bei den Typen äusserst unbedeutend und bietet (wie es schon THOMSON, Op. ent. p. 890, gefunden hat) ganz wie der Nervellus kein brauchbares Merkmal. Im Übrigen lässt sich gar kein Unterschied wahrnehmen. Von *Ct. flavomaculatus* GR. lässt sich *flavilabris* nur durch die roten Schenkel abtrennen, und ich bin der Meinung, dass dieser eine Rasse jener Art ist.

Folgende kleine Tabelle gibt eine Übersicht der *flavomaculatus*-Varietäten:

1. Hinterschenkel rot, bisweilen mit dunkler Spitze — 2.
— Hinterschenkel schwarz, übrigens wie die Hauptart gefärbt.
Var. *flavilabris* HOLMG. (Syn. *connatus* HOLMG.).
2. Gesicht und Wangen schwarz, Clypeus gelb — 3.
— Gesicht und Wangen ♂♀ weissgelb gefleckt. Im Übrigen wie die Hauptart gefärbt, aber vielleicht etwas grösser.
Var. *facialis* m. (Syn. *præustus* var. 2 HOLMG.).

Anm. Diese Form tritt als besondere Rasse auf. Ich habe sie auf der Insel Öland in Anzahl ohne Beimischung der Hauptart auf *Salix repens* gefunden.

3. Grössere Form, 6—7 mm. Hypopygium ♀ immer schwarz; alle Hüften und die hintersten Trochanteren schwarz.

flavomaculatus GR. genuinus (Syn. *præustus* HOLMG.).

- Kleinere Form, 4,5—6 mm. Hypopygium ♀ rot, selten schwarz (Übergänge kommen vor); vordere Hüften und alle Trochanteren hellgelb.

Var. *limbatellus* HOLMG. (Syn. *minutulus* PFANK.).

Ct. borealis HOLMG.

Syn. *Ct. alpicola* HOLMG. ♂.

Die einzige, männliche Type des *Ct. alpicola* im Stockh. Mus. stimmt mit *borealis* ♂ ganz überein; HOLMGREN hat die beiden nicht verglichen. SCHMIEDEKNECHT zitiert bei *alpicola* irrtümlich das ♀ und vereinigt damit ein ♂ aus dem Thüringerwald. Die *alpicola* BRISCHKE ist vielleicht = *limbatus* HOLMG., wenigstens zum Teil.

Eridolius zonellus HOLMG. var. **alpinus** m. 1909.

Diese Varietät war bisher in einem einzigen (als *Cteniscus* beschriebenen) ♂ aus dem Sarekgebirge bekannt. Seitdem habe ich 3 ♀, 3 ♂ in meinem Material aus der Torne Lappmark gefunden. Nur bei einem ♀ vom $15/8$ 1908 sind die beiden hellen Punkten im Gesicht vorhanden, bei den übrigen Exemplaren fehlen sie (♀ vom $12/8$ 03, $14/8$ 08, ♂ vom $29,30/7$, $7/8$ 03). Die extreme Form verdient natürlicherweise am besten einen eigenen Namen, weshalb ich künftig nur diese als Var. *alpinus* ansehen werde. Das bisher unbekannte ♀ ist nur 4,5—5 mm lang mit in der Mitte schwach verdickten Fühlern, nur der Endhälfte des Clypeus hellgelb (beim ♂ dem ganzen Clypeus), breit lanzettlichem Hinterleib und schwarzem, hinten weisslich gerandetem Hypopygium; übrigens wie das ♂. Die Schenkel können auch bei der Varietät ganz rot sein, in welchem Fall die sonst schwarzem Trochanteren wie bei der Hauptart ± gelb sind.

Syndipnus (Synodytes) contractus THOMS.

Syn. *Syndipnus nigriventris* m. ♂ 1909.

Später habe ich in meinem Torne-Material auch das ♀ von *Syndipnus nigriventris* gefunden und sehe, dass die Art schon von THOMSON beschrieben war. Über *S. contractus* THOMS. siehe ROMAN, Ent. Tidskr. 1910 unter *Synodytes*.

Astiphromma marginellum (HOLMG.) THOMS.

Syn. *Astiphrommus analis* (HOLMG.) var. *alpina* m. 1909.

Bei einer späteren Durchmusterung der HOLMGREN'schen *Mesochorus*-Typen im Stockh. Mus. wurde die Identität meiner *analis*-Varietät mit *Mesochorus marginellus* HOLMG. entdeckt. Diese Art ist garnicht ausschliesslich alpin.

Gatt. Mengersenia SCHMIED. 1907.

Syn. *Hambergiella* m. 1909.

Nach der von SCHMIEDEKNECHT 1910 gegebenen Übersicht der Trib. *Porizonini* und der kurz darauf folgenden Gattungsbeschreibung von *Mengersenia* in den Opusc. ichn. dürfte es keinem Zweifel unterliegen, dass meine *Hambergiella* mit der ersteren Gattung identisch ist, die beiden typischen Arten aber verschieden sind. Die vom Verf. zur Trennung der Gattungen benutzten Merkmale sind indertat nur Artcharaktere. Bei *H. sinuata* m. hat sich SCHMIEDEKNECHT die Geisselglieder vermutlich länglicher vorgestellt als sie sind, denn in Wirklichkeit ist beim ♀ die Apikalhälfte der Geissel entschieden perlschnurförmig mit kaum verlängerten Gliedern (beim ♂ ist die äussere Hälfte nicht perlschnurförmig). Die systematische Platz der *Mengersenia* zwischen *Orthopelma* TASCH. und den echten Porizoninen finde ich jetzt richtig, nachdem ich mich überzeugt habe, dass *Orthopelma* wirklich eine Ophionine ist (Sternaulen und Abseissula), was nicht mit der SCHMIEDEKNECHT'schen Motivierung (Op. ichn. p. 2057) allein gelingen wollte.

Konservering af murade stekelbon för museiändamål

af

Gottfrid Adlerz.

Hos de flesta, som ute i naturen haft tillfälle att taga i betraktande de murade steklarnas fristående byggnadsverk, torde väl någon gång tanken på önskvärdheten af deras konservering för museernas skådesamlingar ha uppstatt. Hvad mig själf beträffar var det egentligen under sysslandet med arkeologiska utgräfningar som jag leddes in i denna tankegång. På ett sandigt graffält från den förromerska järnåldern i Östergötland framgräfdes med lätthet stora, föga djupt under markytan stående grafkär! af lera, hvilka, befriade från den omgifvande sanden, föreföllo alldeles hela och oskadade, men vid hvarje om än så försiktigt försök till bortflyttning från platsen ohjälpligen föllo sönder i små skärfvor. Det föll mig då in, att sannolikt en impregnering med en lösning af vattenglas (kali- och natronsilikat) skulle meddela dessa grafkär! önskvärd hållfasthet och tillåta deras bortförande med bibehållen form. Själf har jag ej fått tillfälle att sedermera pröfva vattenglasets för detta ändamål, men samtidigt kom jag att tänka på att samma medel troligen skulle vara användbart för att varaktigt konservera de bräckliga rör, som lergetingarna (*Hoplomerus*) af små lerkulor uppmura öfver ingången till sitt bo, äfvensom andra steklars ovaraktiga lerbyggnader, hvilka man hitintills knappast kunnat medföra från själfva byggnadsplatsen.

Vattenglasets har, som känt, egenskapen att hastigt hårdna i luften, där det så småningom under kolsyrans in-

verkan sönderdelas under afskiljande af kiselsyra. Det användes därför bl. a. som ett slags mineraliskt lim för framställande af konstgjord sandsten. Först under den gångna sommaren beslöt jag mig för att pröfva dess användbarhet på *Hoplomerus*-rören.

En alldeles lodrät sandbrink nära Indalsälfsven i Lidens socken erbjöd ett utmärkt tillfälle till försök i denna riktning. Denna brink utgjordes af särdeles tydligt från hvarandra begränsade skikt, beroende på växlande lerhalt såväl i de olika skikten som i lägre och högre nivå af samma skikt. Bland det synnerligen rika stekellif, som lagt beslag på denna brink såsom en bekväm boplats, voro näst *Colletes davesiana* solitära getingar förhärskande och bland dem särskildt *Hoplomerus reniformis* och *spinipes*. Dessa båda arter byggde i stort antal sina horisontalt utstående, bågformigt nedåtkrökta rör af den mer eller mindre sandhaltiga lera, hvarpå platsen erbjöd tillgång. Den förra arten, som här fanns i öfvervägande antal, byggde som vanligt mera solida rör, medan *spinipes* byggde sina välbekanta gallerformigt genombrutna.

Det vattenglas, som jag använde för mina försök, var den vanliga på apoteken saluhallna lösningen af natronsilikat, hvilken jag fann tillfredsställande för mina ändamål, men alltför möjligt är, att en inblandning af kalivattenglas skulle erbjuda vissa fördelar.

De första försöken aflupo olyckligt, enär jag ur flaskan hällde vattenglaslösningen öfver rören, som vid denna ymniga begjutning sjönko ihop eller lossnade från sitt fäste. Genom att med ett fint grässtrå (i brist på pensel) försiktigt bstryka rörens yta med en i början helt ringa mängd af lösningen lyckades det däremot sedermera att bibringa dem så pass mycken hållfasthet, att de, sedan detta vattenglas om en stund stelnat, utan skada kunde insuga mera. Därjämte impregnerades den rörets bas omgifvande ytan af brinken med tämligen riklig begjutning. I detta skick lämnades de så behandlade rören i två dagar. Därefter utskars omkring deras fäste ett tämligen stort, kubformigt block, som omedelbart efter lossandet preparerades med knif för att låta några af cellerna och deras samband med ingångsröret tydligt framträda. Sedan foderlarverna plockats ut, impregnerades hela

det utskurna blocket och kunde efter en stund utan skada bäras hem. Om några dagar var det hårdt som sten.

Metoden tillämpades sedermera med lyckligt resultat i många fall. De gallerförmigt genombrutna och därigenom vida skörare *spinipes*-rören kräfde emellertid en särskild försiktig behandling. Sadana anträffades äfven ett stycke från nämnda plats på horisontal och mera lerhaltig mark, där de konserverades på samma sätt.

Sedan åtskilliga utskurna och preparerade block med tillhörande *Hoplomerus*-rör blifvit medförda till Sundsvall, beslöt jag, för att ytterligare sätta deras hållbarhet på prof, att insända några sadana till Riksmuseum i Stockholm. För detta ändamål fastgjordes de på lämpligt sätt inuti en liten låda, hvarefter jag med afsikt utsatte dem för en onödigt brutal skakning genom att spika fast lådans lock. Lådan anbragtes sedan, omgifven af bomull och hopskrynkladt papper, i en större låda för att såsom ilgods med järnvägen föras till Stockholm, dit den anländt med, enligt hvad, prof. Sjöstedt meddelar, sitt innehåll i väl bibehållet skick.

Härmed torde metodens användbarhet vara ådagalagd, men den torde böra utarbetas mera i detalj. Bland annat kan varnas för en alltför ymnig begjutning med vattenglaset, som i sådant fall bildar ett fernissliknande öfverdrag och därigenom ger åt rören ett utseende, som är för dem främmande. I andra fall har en alltför ymnig begjutning af sandblocken med impregneringsvätskan visat sig ha till följd en mjölliknande utvittring, möjligen af natriumkarbonat, som dock genom tvättning med vatten delvis kan aflägsnas.

Det är påtagligt, att metoden skulle kunna få en rätt vidsträckt användning till åstadkommande af skådestycken på ett museum. Som exempel kan anföras en genomskärning af en myrtufva eller de präktiga gångar och kamrar, som myrorna anordnat kring någon i marken nedsänkt sten och som med tillhjälp af vattenglas säkert skulle kunna konserveras i ett transportabelt skick. I ett dylikt fall torde möjligen vattenglaslösningen lämpligen böra spridas i form af ett fint regn medels en rafrachissör.

Sveriges insektgeografiska indelning på grundval af makrolepidopterernas utbredning.

Af

Einar Wahlgren.

WARMINGS indelning af växtgeografien i floristisk och ekologisk har sin tillämpning äfven på djurgeografien, och särskildt nödvändigt är det, att insektgeografiens båda grenar, den faunistiska och den ekologiska, mera än stundom hittills varit fallet hållas skarpt isär från hvarandra. Den *faunistiska insektgeografien* har till uppgift att fastställa de olika insektarternas (eller gruppernas) utbredning, att såsom insektgeografiska faunområden, regioner, distrikt, provinser o. s. v. afgränsa sådana landområden, hvilkas insektvärld till sin sammansättning i stort afviker från angränsande trakter, samt att utforska de faktorer, som bestämma dessa insektgeografiska områdens gränser. Den *ekologiska insektgeografien* åter har till mål att undersöka insekternas fördelning inom de faunistiska områdena, att utreda insektvärldens sammansättning inom de växlande lifssamhällena samt att utröna lefnadsförhållandenas art och samlifvets natur i dessa lifssamhällen (biosynoecier, biotoper) och deras lefnadsförband (biocoenoser).

En faunistiskt insektgeografisk indelning af vårt land — hvarom i denna uppsats ensamt är fråga — borde naturligtvis grunda sig på ett statistiskt material, bestående i utbredningsuppgifter rörande samtliga svenska insekter. Då ett sadant material emellertid på långt när ännu icke föreligger i den form, att det kan för ändamålet bearbetas, återstår endast möjligheten att försöka en sådan indelning på grund-

val af någon tillräckligt stor och jämförelsevis väl känd insektgrupp, hvars arter dessutom ha god spridningsförmåga och icke äro allt för starkt ekologiskt bundna. För vårt lands vidkommande fyllas dessa fordringar endast af fjärilarna och skalbaggar. Båda ordningarna ha i detta fall sina fördelar och nackdelar, och hvilken man väljer, synes mig närmast vara en smaksak. Af åtskilliga skäl har jag emellertid föredragit fjärilarna, dock med uteslutande af de s. k. mikrolepidoptererna, hvilkas utbredning ännu är allt för ofullständigt känd.

Man kunde invända, att äfven i vår kännedom om makrolepidopterernas utbredning ställvis allt för stora luckor finnas, för att icke motiveringen för en insektgeografisk indelning baserad på denna komme att delvis hänga i luften. Att denna invändning har fog för sig, medges villigt och framgår allt för tydligt af det följande, men å andra sidan är säkerligen behofvet af en sådan indelning så starkt, att ett försök icke desto mindre måste göras. Och något annat än ett försök eller ett förslag kan det ju knappast bli fråga om.

I fråga om terminologien för de djurgeografiska områdena har jag för de största af dessa bibehållit den sedan gammalt gängse benämningen *regioner* i stället för det af EKMÄN föreslagna och af mig förut godtagna »zoner», som väl kunde passa på vissa af fjäll- men knappast på låglandsområden, och som ju lika väl som »regioner» brukats i växlande betydelse. Underafdelningarna af regionerna kallar jag *distrikt* och förutskickar redan här den upplysningen, att mellan regioner och distrikt icke blott rader en kvantitativ skillnad utan äfven en kvalitativ, i det regionerna äro klimatiskt begränsade områden, medan sammansättningen af distriktens fauna öfvervägande beror af (geo- eller kultur-) historiska faktorer. Skulle det visa sig, att regionerna behöfva uppdelas i mindre, klimatiskt betingade områden, må dessa kallas *subregioner*. Huruvida man vill tillerkänna ett öfvergångsområde rang af region eller subregion af en närliggande region, är naturligtvis i många fall en smaksak. Distrikten torde lämpligtvis kunna uppdelas i insektgeografiska *provinser*, hvilkas begränsning betingas af mycket växlande och komplexa faktorer.

Materialet till föreliggande uppsats utgöres utom af egna insamlingar samt fynduppgifter i litteraturen och i samlingar tillhörande universiteten i Uppsala och Lund, Riksmuseet samt Centralanstalten för jordbruksförsök till stor del af fyndnotiser och fångstlistor från åtskilliga trakter af vårt land, hvilka ett flertal samlare godhetsfullt ställt till mitt förfogande. Då jag hoppas någon gång framdeles bli i tillfälle att i tabellarisk form publicera dessa primäruppgifter tillika med deras proveniens, har jag icke ansett nödigt att belasta denna uppsats med litteraturecitat eller insamlarnamn. I fråga om artnomenklatur har jag af praktiska skäl i regel använt STAUDINGER-REBEL-katalogens.

Olika zoogeografiska indelningar af vårt land.

Min afsikt är här icke att meddela någon fullständig historik öfver vårt lands djurgeografiska indelning, endast att referera några representativa indelningsförsök, som på grundval af olika djurgruppers utbredning gjorts, dels för att visa i hvad mån åsikterna i fråga om en sådan indelning varit delade, dels för att påvisa i hvilken grad det förslag till indelning, jag nedan föreslår, öfverensstämmer med eller afviker från dessa tidigare försök.

ZETTERSTEDT (*Insecta Lapponica*, 1840) urskiljer inom Lappland följande insektgeografiska regioner:

1. *Regio alpina* »quæ ex alpihus summis et ipso jugo, nive perenni tectis, constituitur».

2. *Regio subsylvatica et subalpina*.

3. *Regio sylvatica*.

Af dessa regioner omfattar den andra såväl videbältet som fjällbjörkskogarna, medan »regio sylvatica» utgöres af barrskogsområdet.

SVEN NILSSON (*Skandinavisk fauna*. Däggdjuren, 1847) indelar på grund af däggdjurens utbredning landet i följande djurgeografiska områden.

1. *Snöregionen*, som sträcker sig från de högsta snöfjällens toppar ned till den första busken.

2. *Vid- och björkregionen*.

3. *Barrskogsregionen*.

4. *Ekens region* (»räknas från den trakt i Norden, där eken börjar utgöra skog»).

5. *Bokens region*.

6. *Svarta mulldärsträdets region* eller Skåne.

Nilssons tre öfversta regioner äro således lika med ZETTERSTEDTS.

AURIVILLIUS (Nordens fjärilar, 1888—1891) framhåller, att fjärilarnas utbredning inom vårt område ännu ej gjorts till föremål för noggrannare studier, men att man i nära öfverensstämmelse med växtgeografen synes kunna uppställa följande områden, som här anföras i omvänd ordning.

1. *Fjällhöglätterna* ofvan buskregionen.

2. *Björk- och videområdet*, omfattande fjälltrakterna ofvan barrskogen.

3. *Barrskogsområdet*, omfattande hela norra Sverige från nordliga Värmland, Dalarne och Gästrikland.

4. *Ekområdet*, som i norr sträcker sig till Dalälven.

5. *Bokområdet*, omfattande Skåne, Blekinge, södra Småland med Öland, Halland och Bohuslän. »Sasom ett bihang till detta område kan räknas Gottland, som har en egendomlig fjärilvärld, starkt påminnande om Östersjöprovinsernas och Tysklands».

AURIVILLIUS' regionindelning öfverensstämmer således fullständigt med SVEN NILSSONS med undantag af att dennes sydligaste region uteslutes.

ROMAN (Ent. tidskr. 1905) diskuterar det *alpina* insektgeografiska områdets utsträckning och anser på grunder, som jag längre fram återkommer till, att dess nedre gräns sammanfaller med barrskogsgränsen. Vid denna gräns börjar det *boreala skogsområdet*.

EKMAN (Die Wirbeltiere der arktischen und subarktischen Hochgebirgszone im nördlichsten Schweden, 1907) indelar fjällområdena från vertebratgeografisk synpunkt i följande tvenne områden.

1. *Arktiska zonen*, området ofvan björkgränsen; en indelning af denna i subzoner anser förf. omöjlig.

2. *Subarktiska skogs-zonen*, som i norra Norrland (Västerbotten) sträcker sig ned till Bottniska viken, men hvars gräns

längre söderut drager sig inåt landet i sydvästlig och västlig riktning och ungefär i norra Värmland när norska gränsen.

Senare (Norrlands djurvärld, 1909) omnämnes

3. *Sydsvenska zonen*, »som med sina nordliga utposter bland djurvärlden går in i Gästrikland och sydöstra Hälsingland».

Som synes afviker EKMAN's indelning väsentligt från SVEN NILSSON's: han sammanslår den senares regioner 1 och 2 samt 4, 5 och 6.

MUNTJE (Studier öfver Gottlands senkvartära historia, 1910) urskiljer på grundval af land- och sötvattensmollusker-nas utbredning följande områden.

1. *Alpina (arktiska) regionen*, »omfattande fjälltrakterna, d. v. s. de områden, som upptagas af juliisotermerna för c:a + 10 till 12°».

2. *Boreala regionen*, upptagande bältet mellan den föregående regionen och ned till området mellan 14 och 15°-isotermerna.

3. (*Norra*) *tempererade regionen*, söder om juliisotermen för c:a 15°.

Slutligen har jag i ett föredrag i Entomologiska sällskapet i Lund ^{27/1} 1912 (referat i Ent. tidskr. 1913, sid. 75) föreslagit nedanstående insektgeografiska, speciellt lepidopterologiska, regionindelning.

1. *Arktiska (resp. alpina) regionen*.
2. *Subarktiska (resp. subalpina) regionen*.
3. *Boreala regionen*.
4. *Subboreala regionen*.
5. *Tempererade regionen*.

I det följande skall jag närmare precisera dessa områdens gränser äfvensom gifva en i vissa fall helt summarisk redogörelse för fjärilfaunans korologiska beskaffenhet inom de särskilda regionerna och deras underafdelningar för att därigenom visa, i hvad mån denna indelning kan äga berättigande.

Af den ofvan meddelade öfversikten öfver de olika försöken till indelning framgår nämligen, att meningarna i åtskilliga punkter äro ganska delade; särskildt äro åsikterna skif-

tande i fråga om fjällregionernas omfattning, rörande den tempererade regionens nordgräns samt beträffande bokregionens (och mullbärsträdregionens) berättigande.

Arktiska regionen.

Att det ofvan björkgränsen belägna fjällområdet, GÖRAN WAHLENBERG's »regio alpina» och EKMAN's »arktiska zon», äfven insektgeografiskt bör afskiljas såsom en särskild region, därom torde numera råda föga meningsskiljaktighet. Äfven PAGENSTECHER (Die Verbeitung der Schmetterlinge, Jena 1909) låter den fjärlgeografiska arktiska regionens nedre gräns sammanfalla med trädgränsen. ZETTERSTEDT, NILSSON och AURIVILLIUS räkna videzonen tillsammans med fjällbjörkområdet. Videzonen är emellertid endast en af topografiska och hydrografiska förhållanden betingad växtformation, som i flackare sluttningar kan följa fjällbäckarna hundratals meter upp i fjällhedsområdet, medan den i brantare stupningar endast bildar ett smalt gränsbälte ofvan björkskogen; oftast är den upplöst i isolerade buskbestånd, som rundt om omgifvas af fjällhedsformationer. Att i sådant fall faunistiskt geografiskt skilja den från arktiska regionen är ogörligt. Ekologiskt utgöra dock dessa videbestånd karakteristiska och från fjällhedsformationerna väl skilda biosynoecier.

ROMAN (l. c.) anser, att såsom den arktiska (alpina) regionens nedre gräns bör anses barrskogsgränsen, och att således hela björkområdet bör sammanslås med densamma. Men hans motivering: »emedan hon (insektsfaunan) ofvanför trädgränsen med få undantag blott är ett fattigt extrakt af björkfaunan», synes mig tydligt tala för en motsatt uppfattning. Redan uttrycket »fattigt extrakt» vittnar ju om, att allra största delen af björkområdets insektvärld upphör vid trädgränsen, hvilket i och för sig vore tillräckligt skäl för att lata denna sammanfalla med regiongränsen. Komma så de tungt vägande »få undantagen», d. v. s. att i denna fattiga högfjällsfauna ingå för densamma säregna element, så synes mig alldeles icke något skäl föreligga att för insekternas vidkommande frångå det zoogeografiskt gängse bru-

ket att lata arktiska regionens nedre gräns och trädgränsen sammanfalla. Icke heller kan man invända, att björkgränsen för insektvärlden är en rent ekologisk gräns. Den är nämligen också en mycket skarp klimatgräns. Den arktiska tundrans gräns brukar man anse ungefärligen sammanfalla med juliisotermen för $+10^{\circ}$, och ungefär detsamma synes vara förhållandet med fjällregionens nedre gräns. Äfven öfriga klimatiska förhållanden äro mycket olika på bada sidor om björkgränsen: den arktiska regionens klimat är torrt, björkskogsområdets jämförelsevis fuktigt, insolationen och därmed markens upphettning är betydligt starkare på fjällheden än i björkskogen, och vindstyrkan är med säkerhet väsentligt större.

Frågan om den arktiska regionens uppdelning i smärre afdelningar är icke så lätt att klara med den ofullständiga kännedom vi för närvarande äga om regionens insektfauna. Huruvida jöklarna och de perenna snöfälten med deras fattiga fauna af kollemboler böra anses bilda en nival subregion eller endast utgöra nivala biosynoecier är egentligen en smak-sak. För egen del lutar jag närmast åt det senare alternativet.

Däremot anser jag det vara väl motiveradt att dela regionen i ett (*eu-arktiskt distrikt*, omfattande de nordligare mera sammanhängande fjällvidderna, och ett *alpint distrikt*, omfattande de sydligare och mera särsprängda, ur de lägre regionerna öformigt uppskjutande fjällhedsområdena. En sådan indelning synes mig motiverad genom fjärilfaunans olikhet i de båda områdena, en olikhet, som närmast är be-tingad af invandringshistoriska orsaker.

Uteslutande eller företrädesvis inom den arktiska regionen synas förekomma: *Colias nastes werdandi* ZETT., *C. hecla sulitelma* AUR., *Melitæa iduna* DALM., *Brenthis polaris* B., *Erebia medusa polaris* STGR., *Oeneis bore* SCHN., *Lycæna orbitulus aquilina* STGR., *L. pheretes* HB., *Hesperia andromedæ* WALLGR., *Anarta melanopa* THNBG., *A. Richardsoni* CURT., *A. leucocyclus standingeri* AUR., *A. Zetterstedti* STGR., *A. lapponica* THNBG., *A. quieta* HB., *Larentia polata* HB., *L. hyssata* AUR., *Psychopohora frigidaria* GN., *Biston lapponarius* B., *Psodos coracina* ESP.

Af dessa äro följande blott träffade inom det *euarktiska* distriktet: *C. n. verdandi*, *C. h. sulitclma*, *M. iduna*, *B. polaris*, *E. m. polaris*, *O. bore*, *L. o. aquilina*, *A. Richardsoni*, *A. l. Staudingeri*, *A. Zetterstedti*, *A. quicta*, *L. polata*, *L. byssata* och *P. frigidaria*. (*A. Richardsoni*, *Staudingeri* och *Zetterstedti* äro dock funna på Dovre).

Endast i *alpina* distriktet finnes *Lycæna pheretes* (Jämtl. och Härjed.). De öfriga äro gemensamma för båda distrikten.

Jag har förut omnämnt, att denna indelning af den arktiska regionen skett af invandringshistoriska skäl, och jämför man de olika gruppernas utomskandinaviska utbredning, finner man också en slående olikhet. Af de 14 endast i det euarktiska distriktet förekommande arterna saknas 12 i Alperna eller Mellaneuropas berg, medan de två återstående, *Erebia medusa* och *Lycæna orbitulus* där förekomma i från de nordiska skilda raser. Däremot finnas flertalet af de för båda distrikten gemensamma arterna äfvensom *Lycæna pheretes* äfven i Alperna.

Det lider intet tvifvel, att hufvudmassan af den speciellt euarktiska artgruppen invandrat till Skandinaviska halfön från Nordsibirien längs Ishafvets kust. Ej heller synes det vara tvifvelaktigt, att de för arktiska regionen och Alperna gemensamma arterna och särskildt *Lycæna pheretes* inkommit på en sydlig invandringsväg, eller rättare en sydvästlig. Sedan man numera synes luta åt den åsikten, att äfven den nordvästnorska kustremsan under den senaste, den baltiska, istiden varit täckt af inlandsisen, finnes ingen möjlighet att antaga, att vår arktiska fauna rekryterats från interglaciala stammar, som vid norska kusten kvarlefvat under den baltiska istiden. Ej heller kan rent arktiska formers invandringsväg ha gått genom södra och mellersta Sverige, alldenstund den arktiska växtvärlden, och naturligtvis då äfven djurvärlden, till följd af den senkvartära tidens hastigt stegrade temperatur, så vidt man vet, aldrig nådde längre än till en linje Goteborgstrakten—norra Skåne—mellersta Öland—mellersta Gottland. Den enda väg, de söderifran kommande arktiska arterna kunnat invandra, är således längs Norges kust, där en fossil arktisk flora är känd ända upp till Trondhjemsfjorden.

Utom de förut nämnda har jag endast kunnat finna följande makrolepidopterer annoterade från vår arktiska region: *Brenthis pales* SCH., *freiya* THNBG., *frigga* THNBG. och *thore* HB., *Erebia lappona* ESP., *Oeneis norna* THNBG., *Lycæna argus* L., *Anarta cordigera* THNBG. och *melaleuca* THNBG., *Larentia hastata subhastata* NOLCK., *Gnophos sordaria* THNBG., *Pygmæna fusca* THNBG. samt *Anthrocera exulans vanadis* DALM.

Subarktiska regionen.

Denna utgöres i första hand af den botaniska björkregionen, WAHLENBERG's »regio subalpina», hufvuddelen af ZETTERSTEDT's »regio subsylvatica et subalpina» och NILSSON's och AURIVILLIUS' »vide- och björkregion». Men dessutom måste entomogeografiskt, speciellt i lepidopterologiskt hänseende, hit äfven räknas de öfre delarna af barrskogsområdet. Hvad EKMAN säger om fågelfaunan — »i den öfre barrskogsgränsen upphöra visserligen en del äkta barrskogsfåglar att finnas, men de allra flesta arter, som finnas i björkbältet, finnas lika talrikt i barrskogarna» — äger sin giltighet äfven i fråga om fjärilfaunan, om endast i st. f. »barrskogarna» sättes »de öfre barrskogarna».

ROMAN är visserligen, som nämnts, af den åsikten, att barrskogsgränsen utgör en viktig entomogeografisk gräns, och anför såsom skäl därför, att faunan blir betydligt förändrad genom frånvaron af tall och gran. Detta är naturligtvis lika obestriddt, som att faunan i en tallskog och i en närbelägen björkskog på slättlandet äro hvarandra väsentligt olika; jag menar, att olikheten i ena som i andra fallet mera är af ekologiskt-geografisk (biosynoccisk) än af faunist-geografisk natur. Tager man däremot, som sig bör, hänsyn till sådana insekter som fjärilarna, hvilkas utbredningsgräns i regel icke sammanfaller med näringsväxtens, kan man icke tillskrifva barrskogsgränsen en så stor betydelse.

Orsaken till att en del af barrskogsområdet enligt min mening måste sammanslås med björkområdet är således dels att

björkområdets fjärilar vanligen — och icke enstaka utan i mängd — gå ned i öfre barrskogarna, men dels också, att vissa utprägladt nordliga fjärilar (t. ex. *Anarta Bohemanni*) tyckas ha sitt hufvudtillhåll just i de öfre barrskogarna och icke alls eller blott i enstaka fall vara utbredda öfver den boreala regionens lägre moränmarker eller sedimentskatter. Att närmare bestämma, hvar den nedre gränsen för den subarktiska regionen är att förlägga, är emellertid för närvarande omöjligt. Härför skulle fordras en långt bättre och mera detaljerad kännedom om våra norrländska fjärilarters utbredning, än vi för närvarande ha. Till följd häraf är det också i många fall svårt att säga, hvilka fjärilar som ha sin hufvudutbredning i denna region; svårt framför allt därför, att man om de fynd, som äro gjorda långt ned i den boreala regionen, icke vet, huruvida fyndlokalerna tillhöra den egentliga, sammanhängande utbredningsarealen eller äro isolerade från denna. I senare fallet kunna de ju vara och äro säkerligen i många fall reliktkokaler från en tid med kallare klimat, i annat fall kan det vara fråga om ett rent tillfälligt uppträdande. Nedanstående förteckning är därför nödvändigtvis rätt provisorisk.

Såsom hufvudsakligen tillhörande den subarktiska regionen räknar jag emellertid följande arter.

1. *Skandinaviskt endemiska arter*: *Agrotis gelida* (Mevesi AUR.), *Anomogyna oblitterata* ZETT., *Anarta Ragnovi* PÜNG.

2. *Nordsibiriska arter* (inkl. arter, som förekomma i Centralasien men ej på Mellaneuropas berg): *Erebia disa* THNBG., *Oeneis norna* THNBG. (pseudorelikt på Ingarön), *Anarta Bohemanni* STGR., *Plusia diasema* B. (möjligen tillhörande arktiska regionen), *Arctia festiva* BHL., *Sesia polaris* STGR. Till denna grupp räknar jag också *Plusia parilis* HB., som ej träffats i Asien, men som förekommer i Grönland och Labrador.

3. *Subarkto-alpina arter*: *Brenthis thore* (*borealis* STGR.), — enstaka fynd äfven på myrar i Medelpad — *Erebia lappona* ESP. (ett ex. etiketteradt »Västmanland» i Västerås läroverksmuseum), *Hadena Maillardi* HG., *Anarta funebris* HB. (enstaka ex. äfven i Västerbotten), *Pygmaena fusca* THNBG.

Arctia Quenselii PAYK., *Anthrocera exulans* (canadis DALM.) Af dessa saknas *Pygmæna fusca* och *Anthrocera exulans* i Asien.

Beträffande invandringsvägarna gäller detsamma som i fråga om de arktiska arterna. Att de båda sistnämnda arterna invandrat från sydväst, är otvifvelaktigt, och att en stor del af de subarkto-alpina arterna gått samma väg, är högst sannolikt. Samtliga med undantag af *Larentia turbata* och *Arctia Quenselii* äro träffade i våra sydligare fjällområden eller på Dovre. Att flertalet af de nordsibiriska arterna å andra sidan kommit österifrån, är lika sannolikt. Tre utaf dem, nämligen *Erebia disa*, *Anarta Bohemanni* och *Arctia festiva*, saknas såväl i våra sydligare fjälltrakter (Jämtland—Dalarne) som på Dovre.

Möjligen skulle därför äfven den subarktiska regionen kunna uppdelas i ett nordligt (subarktiskt i *sp.*) och ett sydligt (subalpint) distrikt, men, som sagdt, just i fråga om det subarktiska områdets fjärilfauna, är ännu allt för litet känt, för att med bestämdhet kunde afgöras, om en sådan indelning vore berättigad.

Inom vår subarktiska regions björkområde äro, såvidt jag kunnat finna, utom de förut nämnda endast följande fjärilar funna: *Picris napi bryonicæ* O., *Colias palæno* L., *Tanessa urticæ* L., *Melitæa athalia parthenicæ* AUR., *Brenthis aphirape ossianus* HBST., *B. selene hela* STGR., *B. euphrosyne fingal* HBST., *B. pales lapponica* STGR., *B. p. isis* HB., *B. p. aquilonaris* STICH., *Erebia ligea* L., *Chrysophanus hippothoë Stieberi* GERH., *Lycæna argyrognomon lapponica* GERH., *L. optilete cyparissus* HB., *Angiades comma catena* STGR., *Hesperia andromedæ* WALLGR., *Orgyia antiqua* L., *Agrotis speciosa arctica* ZETT., *A. primulæ conflua* TR., *A. occulta* L., *Mamestra dentina* ESP., *Bombycia viminalis* F., *Dyschorista suspecta* HB., *Anarta cordigera* THUNB., *A. melaleuca* THUNBG., *Herminia tentacularia* L., *Acidalia fumata* STPH., *Lygris populata* L., *Larentia munitata* HB., *L. incursata* HB., *L. montanata lapponica* STGR., *L. suffumata* S. V., *L. dilutata* BKH., *L. cæsiata* LANG., *L. hastata subhastata* NOLCK., *L. affinitata* STPH., *L. adæquata* BKH., *L. albulata* SCHIFF., *Gnophos sordaria* THBG., *Parasemia plantaginis* L., *Hepialus humuli* L., *H. fusconebulosa* DEG., *H. hecta* L.

Boreala regionen.

Till den insektgeografiska boreala regionen höra framför allt de geografiska områden HÖGBOM benämmt moranlidernas och de stora myrarnas region samt silurregionen (centraljämska silurfältet) men dessutom säkerligen också den västerbottniska delen af kustregionen. Gränsen går i söder från Värmlands nordspets genom södra Dalarna och därpå såsom sydostgräns ungefär längs 200-meterskurvan genom de sydnorrländska kustprovinserna till mellersta eller norra Ångermanland. Gränsen kommer därigenom att ungefärligen sammanfalla med juliisotermen för $+15^{\circ}$ och samtidigt med sydgränsen för MUNTIE's boreala region och väl också med den mera obestämda gränsen för EKMAN's subarktiska zon. I likhet med MUNTIE föredrager jag afgjort benämningen »boreal».

Regionens fjärilar — utom de nordliga arter, hvilkas sydgräns faller inom sydligare regioner — tillhöra följande korologiska grupper.

1. *Endemisk art: Lasionycta skrælingia* H. S.
2. *Nordsibiriska arter: Brenthis freija* THNBG., *B. frigga* THNBG., *Agrotis tecta* HB., *A. suecica* AUR., *Anomogyna lætabilis* ZETT., *Crasia iris* ZETT., *Anarta melaleuca* THNBG., *Plusia macrogamma* EV., *Malacodea regelaria* TNGSTR., *Larentia abrasaria* H. S.

Åtskilliga af dessa arter (*Brenthis*-arterna, *A. suecica*, *C. iris*, *A. melaleuca*) gå liksom *L. skrælingia* ned till Hälsingland, men med undantag af *A. melaleuca* äro de ej kända från provinsens kustområde. *M. regelaria* finnes i Riksmuseets samlingar från Medelpad och från Uppland. I det senare landskapet är arten möjligen af pseudorelikt natur.

Äfven en annan af gruppens fjärilar, *B. freija*, har en reliktförekomst i södra Sverige, på Kolmården. Jag har tidigare sökt tolka dess därvarande förekomst såsom varande af subatlantisk pseudoreliktnatur. Alldeles omöjligt synes dock icke, att den kunde vara en verklig relikt. Arten har nämligen också isolerade reliktförekomster i Estland och Livland. I det stora hela torde dock gruppen hos oss vara af östlig härkomst.

3. *Borco-alpina* arter: *Plusia Hochenwarthi* HOCHENW., *Larentia turbata* (*fuscolimbata* TNGSTR.), *Lithosia cercola* HB., *Hepialus ganna* HB.

Af dessa är *L. cercola* funnen äfven i Ångermanland, dock ej i kustområdet.

Ehuru samtliga arter utom *L. cercola* utom i Alperna äfven förekomma i Sibirien eller Centralasiens berg, synes det sannolikt, att de hos oss äro sydliga invandrare. Särskildt gäller detta *P. Hochenwarthi*, hvars uppträdande i Västergötland säkerligen är af reliktnatur. *L. turbata* och *H. ganna* äro möjligen funna i Ostpreussen, *L. cercola* i Estland och Livland.

4. *I Skandinavien nordlig men i Mellaneuropa spridd art: Pamphila palemon* PALL. Denna art har på Skandinaviska halfön en egendomligt isolerad utbredning: Lappland, Jämtland, Hälsingland och Helgeland i Norra Trondhjems amt. SCHÖYEN upptar den äfven med ? från Lister och Mandals amt. I Finland är den känd från Karelen, i Danmark saknas den. För öfrigt är den emellertid utbredd såväl längs Östersjökusten (Östersjöprovinserna, Ost- och Västpreussen, Pommern) som i det inre Mellan- och Östeuropa till Sydryssland och Italien.

5. *Sydliga arter.* Af de cirka 200 arter, som tillhöra denna grupp, äro 98,8 % af sibirisk, 2,4 % af orientalisk och 6,6 % af europeiskt-endemisk (eller osäker) härkomst. Dessutom uppträda tidtals inom regionen de två mediterrana flyktingarna *Pyrameis cardui* och *Acherontia atropos*.

Äfven för den boreala regionen gäller, att dess insektfauna, särskildt det stora barrskogsområdets, ännu är allt för ofullständigt känd, för att en distriktsindelning skulle kunna från entomologisk synpunkt med säkerhet företagas. Af vertebraternas och molluskernas fördelning inom området att döma och från allmänna faunistiskt geografiska synpunkter synes det emellertid sannolikt, att HÖGBOMS förut nämnda på samma gång geologiska och kulturgeografiska indelning äfven äger insektgeografisk giltighet, och att således från det *centralboreala distriktet* bör afskiljas ett *jämtländskt* och ett *västerbottniskt distrikt*. Hvad man hittills entomologiskt känner, talar åtminstone icke emot en sådan indelning.

Subboreala regionen.

Den subboreala regionen omfattar norra och mellersta delarna af Värmland, nordvästra delen af Västmanland, södra Dalarna samt det sydnorrländska kustområdet till mellersta eller norra Angermanland. Området kommer således att begränsas af juliisotermerna för $+15$ och $+16^{\circ}$.

Att det så begränsade området — vare sig man vill anse det såsom en egen region eller såsom en subregion till någon af de båda angränsande regionerna — bör betraktas såsom ett insektgeografiskt område af viss själfständighet, synes mig otvetydigt. Att det utgör ett öfvergångsområde, är lika tydligt och har från flera håll poängterats. För Värmlands bergslager har WAHLBERG (K. V. A. Öfvers. 1852) framhållit detta, för öfre Klarälfdalen har jag (Ark. f. Zool. 1908) konstaterat detsamma; i fråga om Hälsingland har WISTRÖM (Årsredogörelse för h. elementarlärov. i Hudiksvall 1871) gjort samma uttalande liksom ADLERZ (Sveriges rike II, 1902) i fråga om Medelpad, och detsamma framgår af mina fjärilförteckningar (Ent. tidskr. 1912 och 1913) från Angermanland.

Påfallande är regionens fattigdom på nordliga arter. Beträffande det förhållandet, att ett stort antal sydliga former stanna vid regionens sydgräns, medan å andra sidan ett flertal ej eller föga öfverskrider dess nordgräns, kunde man invända, att detta förhållande endast är skenbart, beroende på att områdets fjärilfauna är så mycket ofullständigare känd än södra Sveriges, medan vår kunskap om det boreala områdets fjärilfauna är ännu sämre. Invändningen är naturligtvis i viss mån befogad. En jämförelse med Norge och Finland visar dock, att de inomsvenska nordgränserna för en stor del af ifrågavarande sydliga fjärilar icke endast äro skenbara.

Talar således de nordliga och sydliga fjärilarternas begränsning inom området för detsammes insektgeografiska särställning, så är det dock i ännu högre grad anmärkningsvärdt, att regionen hyser ett antal arter, som äro inskränkta till densamma eller åtminstone gå blott obetydligt längre åt norr eller söder.

Utom de förut nämnda sydliga arter, som gå upp i högre belägna regioner, och de nordliga arter, som träffas ända ned i den tempererade regionen, hyser den subboreala regionen följande geografiska grupper.

1. *Arter med hufvudutbredning inom regionen: Lyccena Donzelii* B., *Pamphila silvius* KNOCH., *Odontosia carmelita* ESP., *Pygæra anachoreta* F., *Agrotis sincera* H. S., *Hadena illyria* Frr. *Xylomyges conspicillaris* L.; *Plusia microgamma* HB., *Larentia pupillata* THNBG., *L. aptata* HB., *L. pomæriaria* EV., *Tephroclystia denotata* HB., *Gnophos scrotinaria* HB., *G. dilucidaria* HB., *Sterrhopteryx Standfussi* HS.

De nu anförda arterna tillhöra emellertid två olika koro-logiska grupper.

a. *Montana arter*, i Mellaneuropa hufvudsakligen förekommande i Alperna eller i lägre bergstrakter (de flesta dessutom i Sibirien): *Lyccena donzelii*, *Agrotis sincera*, *Hadena illyria*, *Plusia microgamma*, *Larentia aptata* och *pupillata*, *Gnophos scrotinaria* och *dilucidaria* samt *Sterrhopteryx Standfussi*. Endast dessa synas vara klimatiskt begränsade till området. Samtliga utom *L. aptata* och *G. dilucidaria* gå emellertid ned i Uppland, *A. sincera*, *H. illyria* och *L. pupillata* äfven i Södermanland. Reliktartadt uppträda dessutom *L. Donzelii* i Västergötland och *G. dilucidaria* i Östergötland och Kalmar län. Säkerligen äro gruppens arter sydliga invandrare och närmast härstammande från Mellaneuropas senglaciala blandfauna.

b. *Arter med spridning i Mellaneuropas lågland: Pamphila silvius*, *Odontosia carmelita*, *Pygæra anachoreta*, *Xylomyges conspicillaris*, *Larentia pomæriaria*, *Tephroclystia denotata*. Af dessa gå *O. carmelita*, *P. anachoreta*, *X. conspicillaris* och *T. denotata* sydligast till Uppland; *L. pomæriaria* är utom i Medelpad funnen i Västergötland. Samtliga synas saknas icke blott i södra Sverige utan äfven i Danmark. I Finland förekomma alla utom *X. conspicillaris*; *L. pomæriaria* dock endast i Karelen. Möjligen kunde man misstänka en invandring från öster eller sydost: samtliga finnas i Östersjö-provinserna och i Ost- eller Västpreussen. Till härkomsten äro de flesta sibirier, *T. denotata* möjligen oriental? *O. carmelita* är en europeiskt-endemisk art.

2. *Arter med sydgräns i (eller föga nedanför) subboreala regionen* äro *Brenthia aphirape ossianus* HBST., *Oeneis jutta* HB., *Erebia embla* THNB., *Chrysophanus amphidamas* ESP., *Larentia serraria* L., *L. incursata* HB., *L. minorata* FR.

Med undantag af *E. embla* och *L. serraria* äro dessa mer eller mindre utbredda i Mellaneuropa, vanligen montant eller på myrar; *O. jutta* dock endast i Ostpreussen och *C. amphidamas* ej i västra Mellaneuropa. Att de båda nordsibiriska *E. embla* och *L. serraria* äro nordliga invandrare, därom råder icke något tvifvel; att detsamma är fallet med *O. jutta* och *C. amphidamas*, är väl också så godt som säkert. Jag har på annat ställe framhållit, att den förra på Ingarön torde anses vara en subatlantisk relik, och ser fortfarande ingen annan plausibel förklaring på dess därvaro.

I fråga om gruppens öfriga arter är frågan om invandringssvägen svårare att besvara. Jag har tidigare ansett *B. aphirape* på Kolmården såsom en subatlantisk relik, hvilket fortfarande förefaller mig sannolikt; en sydlig invandring är dock tänkbar, och arten kunde därstädes vara en verklig relik från invandringstiden. En sydlig invandrare är väl *L. minorata*, som saknas i Asien, och sannolikt äfven *L. incursata*.

3. *Sydliga arter med nordgräns inom subboreala regionen.* Af de omkring 170 fjärilar, som tills vidare måste räknas till denna grupp äro 82 % sibirier, 9,9 % orientaler och 8,2 % mediterrana eller europeiskt-endemiska. (*Protoparce convolvuli* uppträder endast såsom flykting inom området). En jämförelse med den boreala regionens sydliga fjärilar visar således en relativ förstärkning af det orientaliska elementet på bekostnad af det sibiriska.

Tempererade regionen.

Till den tempererade regionen hör återstående delen af landet söder om den subboreala regionen. Regionen kan lämpligtvis indelas i fyra distrikt: 1) mellansvenska laglandsdistriktet, 2) småländska höglandsdistriktet, 3) sydsvenska kustdistriktet och 4) baltiska öarnas distrikt.

A. Mellansvenska låglandsdistriktet.

Distriktet omfattar Uppland, Södermanland, Närke, de sydligare och lågländta delarna af Västmanland och Värmland, norra delen af Västergötland samt (troligen) Dalsland.

Utom de sydliga arter som gå upp i nordligare regioner samt det fåtal förut nämnda nordliga fjärilar sammansättes distriktets fauna af följande korologiska grupper.

1. *Arter endast träffade inom distriktet: Drymonia chaonia* HB., *Ptilophora plumigera* ESP., *Dasychira abietis* SCH., *Agrotis islandica rossica* STGR., *Chloantha hyperici* F., *Larentia sagittata* F., *Tephroclystia trisignaria* H. S., *T. inturbata* HB., *Rhyparia purpurata* L., *Sterrhopteryx hirsutella* HB.

Bland dessa intager *A. i. rossica* en särställning, i det dess hufvudform är känd från Island samt norra och mellersta Asien, medan *rossica*-rasen utom från Sibirien och Centralasien är känd i Ryssland från södra Uralområdet öfver Kasan och Pskov till Östersjöprovinserna.

De öfriga bilda ej heller någon själfständig korologisk grupp; samtliga äro hos oss träffade i enstaka eller ett fåtal individ, oftast i den väl undersökta Stockholmstrakten, alla ha i Mellaneuropa en vidsträckt utbredning, och de flesta finnas äfven i Danmark (und. *C. hyperici*, *R. purpurata* och *S. hirsutella*), medan de däremot (und. *R. purpurata* och *S. hirsutella*), så vidt jag känner, saknas i Finland.

2. *Arter med sydgräns inom distriktet: Seleneophera lunigera* ESP., *Agrotis sobrina* DUP., *A. hyperborea* ZETT., *A. speciosa* HB., *A. fennica* TAUSCH, *Mamestra glauca* HB., *Larentia teniata* ST., *L. transversata* THBG., *L. munitata* HB.

Samtliga dessa äro i Europa mer eller mindre skarpt utpräglade boreo-alpina (resp. boreo-montana) arter, som måhända rätteligen borde sammanföras med de subboreala fjärlarna.

3. *Sydliga arter med nordgräns inom distriktet.* Hit höra omkring 240 arter, af hvilka c:a 64 % äro af sibirisk och c:a 25 % af orientalisk härkomst; de öfriga äro mediterrana eller europeiskt endemiska.

En ytterligare indelning af distriktet i underdistrikt eller

insektgeografiska provinser är för närvarande icke möjligt. Att emellertid en sådan vore berättigad, framgår dock rätt tydligt af hvad man redan känner. Att ett flertal af distriktets fjärilar endast äro kända från dess östra delar, beror naturligtvis därpå, att Stockholmsområdet är det i fjärilfaunistiskt hänseende kanske bäst undersökta området af vårt land. Men fränsedt detta bör säkerligen Stockholms län framdeles afskiljas sasom en särskild insektgeografisk provins, bland annat därför att det är distriktets enda kustområde med fjärilar sådana som *Parnassius mnemosyne* L., *Arsilochia albosignata* GOEZE och *Miana literosa* HW. Äfven de västra delarna af området hysa arter, som saknas i de östra, t. ex. *Venilia macularia* L. och *Timandra amata* L., i Värmland och *Euchloris vernaria* HB. i Västergötland.

B. Småländska högländsdistriktet.

Hit höra framför allt Jönköpings och Kronobergs län samt väl också angränsande delar af Västergötland och Skåne. Måhända borde området rent af betraktas såsom en särskild subregion, enär säkerligen bl. a. klimatiska faktorer sätta prägel på dess insektfauna. Ehuru en undersökning af de småländska skogstrakternas och myrmarkernas fjärilfauna skulle vara af mycket stort insektgeografiskt intresse, är emellertid i det hänseendet mycket litet gjordt. Åtskilliga notiser om fjärilfynd i »Småland» finnas väl i litteraturen, och åtskilliga fjärilar med samma etikett finnas väl i våra offentliga samlingar, men då intet närmare uppgifves om fyndorten, äro dessa upplysningar af föga värde. Från Kronobergs län är så godt som intet bekant, och hvad som i litteraturen finnes om Jönköpings läns fjärilar, rymmes i LAGERBERGS uppsats i denna tidskrift, årg. 1911. Dessutom har jag dock i bref från lektor VON PORAT erhållit många och högst värdefulla uppgifter om länets fjärilfauna.

Af fjärilar, som saknas i nordligare distrikt eller regioner, känner jag från Smålandsdistriktet endast *Leucodonta bicoloria* SCHIFF. från båda länen, *Diphtera alpium* OSB., och *Agrotis cursoria* HUFN. från Jönköpingstrakten, *Aporophyla latulenta* BKH., från Gränna, *Tholomiges turfosalis* WCK. från Krono-

bergs län samt (?) *Hyphenodes tentialis* HB. En uppgift, att *Hycæna hylas* ESP. skulle vara funnen i Jönköpingstrakten, betraktar jag tillsvidare såsom osäker.

Däremot saknas inom området med all sannolikhet sådana inom östra Småland allmänna och upp i Östergötland träffade arter som *Pararge megæra* L. och *Spilosoma lubricipeda* L. Af dagfjärilar synas äfven saknas bl. a. *Thecla W album* KNOCH, *Nemobius lucina* L., *Cocnonympa hero* L., och *Adopæa lincola* O., hvilka annars gå längre norrut.

Af särskildt intresse är *Mythimna imbecilla* F., hvars enda svenska fyndort (Alleberg) ligger inom distriktets Västgötadel. Arten, som saknas i Danmark men förekommer i Östersjöprovinserna och (sällsynt) i Ost- och Västpreussen, är för öfrigt i Mellaneuropa en utprägladt montan art.

C. Sydsvenska kustdistriktet.

Distriktet omfattar Östergötland, Smålandskusten (Kalmar län), Blekinge, större delen af Skåne, Halland, södra Västergötland samt Bohuslän.

Utom sydliga arter med vidsträcktare utbredning mot norr tillhöra distriktets fjärilar följande tvenne större grupper.

1. *Arter med öfvervägande nordlig utbredning:* *Colias palæno* L., *Brenthis pales* (arsilache ESP.), *Pararge hiera* F., *Agrotis cuprea* HB., *A. lucerneæ* L., *A. grisescens* TR., *Dianthocia proxima* HB., *D. cæsia* BKH., *Hadena gemmea* TR., *Dasypolia templi* THNBG, *Anarta cordigera* THNBG, *Anaitis paludata* THNBG, *Larentia cognata* THNBG, *L. cambrica* CURT., *L. cæsiata* LANG, ?*Tephroclystia conterminata* ZELL., *Gnophos sordaria* THNBG, *G. myrtillata* THNBG, *Halia loricaria* EV., *Comacla senex* HB., *Hepialus fusconebulosus* DEG.

Af dessa äro dagfjärilarna, *A. lucerneæ*, *H. gemmea*, *D. templi*, *Larentia*-arterna samt *C. senex* funna ända ned i Skåne, *H. fusconebulosus* ned i Halland, de öfriga endast i Bohuslän, Öster- och Västergötland eller i Kalmar län.

Samtliga arter — utom *H. loricaria*, som är utbredd öfver norra och mellersta Ryssland till Asien — äro i Europa boreo-alpina eller snarare boreo-montana eller förekomma i Mellaneuropa öfvervägande på myrar. Åtskilliga af dem äro

säkerligen inom det sydsvenska kustdistriktet att betrakta såsom relikter eller åtminstone pseudorelikter.

2. *Sydliga arter*, som inom distriktet ha sin inomsvenska nordgräns. Hit höra omkring 140 fjärilar, som således hos oss uteslutande tillhöra distriktet eller därutanför endast äro träffade på de baltiska öarna. Åtskilliga af dessa äro utbredda öfver hela eller så godt som hela området. Så är t. ex. fallet med *Pararge megæra* L., *Agrotis comes* HB. och *Spilosoma lubricipeda* L. (de två senare ej antecknade från Västergötland). Öfver större delen af området äro äfvenledes utbredda följande, som på ostkusten gå upp i Östergötland: *Bryophila perla* F., *Thalera fimbrialis* SC., *Acidalia bisetata* HUFN., *Bapta temerata* HB., *Anisopteryx æscularia* SCHIFF. och *Cochlidion limacodes* HUFN. Andra arter åter äro inskränkta till enstaka landskap; så t. ex. äro *Panhemeria tenebrata* SC., *Tephroclystia irriguata* HB. och *Ino geryon* HB. endast funna i Blekinge samt *Pseudoterpna pruinata* HUFN. blott i Halland. Ensamt i Skåne äro funna vid pass ett 60-tal: *Lycænaalcon* F., *Drymonia trimacula* ESP., *Arctornis L. nigrum* MUELL., *Trichosea ludifica* L., *Acronycta strigosa* F., *Agrotis signum* F., ? *ditrapezium* BKH., *glarcosa* ESP., *ripæ* HB., *Miana ophiogramma* ESP., *Bryophila ravula* HB., *Hadena sordida* BKH., *hepatica* HB., *scolopacina* ESP., *Brachionycha sphinx* HUFN., *Gortyna ochracea* HB., *Nonagria nexa* HB., *cannæ* O., *sparganii* ESP., *geminipuncta* HATSCH., *neurica* HB., *Meliana flammea* CURT., *Calamia lutosa* HB., *Leucania impudens* HB., *Acosmetia caliginosa* HB., *Calymnia affinis* L., *Xanthia aurago* F., *gilvago* ESP., *Cucullia asteris* SCHIFF., *tanaceti* SCHIFF., *chamomillæ* SCHIFF., *arthemisii* HUFN., *absinthii* L., *Thalpocharès paula* HB., *Plusia C. aureum* KROCH, *bractea* F., *Catocala electa* BKH., ? *Hypena palpalis* HB., *Codonia annulata* SCHULZE, *Lithostege farinata* HUFN., *griseata* SCHIFF., *Chesias spartiata* FUESSL., *Larentia capitata* HS., *Tephroclystia linariata* F., *insignata* HB., *albipunctata* HW., *dodonæata quercifoliata* B.-H., *pumilata* HB., *Bapta bimaculata* F., *Ourapteryx sambucaria* L., *Hybernia rupicaprararia* HB., *Biston zonarius* SCHIFF., *Arctia villica* L., *Lithosia unita aridecola* HER., *Pelosia muscerda* HUFN., *Heterogenea asella* SCHIFF., *Sesia myopiformis* BKH.

Det stora antal arter, som hos oss endast uppträda i det sydsvenska kustdistriktet eller dess sydligaste delar, påkallar en undersökning, om icke området rätteligen borde betraktas sasom en klimatiskt begränsad region, isynnerhet som en sådan bokregion upptagits af flera föregående såväl vertebrat- som insektgeografer.

Taga vi då till att börja med sommartemperaturerna i betraktande, visar det sig, att dessa inom det sydligaste landskapet — och flertalet af de för distriktet egendomliga fjärrilarna förekomma ju här — icke äro högre än i det mellansvenska låglandsdistriktet. Lunds medeltemperatur för juni $+ 14,63^{\circ}$ öfverträffas af Örebro ($14,96^{\circ}$), Västerås ($14,87^{\circ}$) och Karlstad ($15,05^{\circ}$); dess julitemperatur $+ 16,39^{\circ}$ öfverträffas af Stockholm ($16,67^{\circ}$), Nyköping ($16,60^{\circ}$), Örebro ($16,65^{\circ}$), Västerås ($16,86^{\circ}$) och Karlstad ($16,91^{\circ}$); dess augustitemperatur $+ 15,68^{\circ}$ är visserligen något högre än i mellansvenska distriktet men öfverstiger helt obetydligt Karlstads ($15,53^{\circ}$) och Stockholms ($15,30^{\circ}$).

Möjligen kunde man tänka, att det vore den låga vintertemperaturen, som begränsade dessa sydliga arters utbredning mot norr. En undersökning af arternas utomskandinaviska korologi visar då till en början, att omkring 90 (eller 63,8 %) af de 141 arterna äro af sibirisk härkomst och således i stånd att i norra eller mellersta Asien uthärda en vinterköld betydligt lägre än mellersta Sveriges. Af orientalisk härkomst synas 35 arter (24,1 %) vara, medan 17 arter (12 %) äro af mediterrant ursprung eller europeiskt endemiska arter. Af dessa 52 arter uthärda emellertid minst 20 en januaritemperatur af nära $- 14^{\circ}$ (Kasan), 10 arter fördraga åtminstone en januaritemperatur af $- 11^{\circ}$ (Moskva), 3 arter tåla åtminstone en temperatur af $- 9,3^{\circ}$ (Petersburg), 1 art åtminstone $- 6^{\circ}$ (Taganrog), 7 arter förekomma bl. a. i Östersjöprovinserna (Dorpat's februaritemperatur $- 8^{\circ}$), 1 i alperna vid en januaritemperatur under $- 7,7^{\circ}$, medan Stockholms januaritemperatur i medeltal blott är $- 3,04^{\circ}$. Af de återstående äro 4 trofiskt begränsade (genom upphörande af larvens näringsväxt) och tvenne osäkra. Återstå således endast 4 arter, för hvilkas spridning vintertemperaturen skulle kunna utgöra något hinder.

En jämförelse mellan Stockholms, Dorpats, Petersburgs och Moskväs vår- och hösttemperaturer ger också vid handen, att icke heller dessa kunna tänkas sätta en gräns för de sydsvenska fjärilarnas utbredning upp i det mellansvenska låglandsdistriktet.

Några skäl för antagandet af en klimatiskt begränsad entomologisk »bokregion» eller en »svarta mulldärsträdets region» föreligga således icke.

En insektgeografisk provinsindelning af distriktet torde i det närmaste komma att sammanfalla med den historisk-geografiska. Huruvida de västra landskapen kunde utgöra en insektgeografisk provinsgrupp i motsats till de östra, är knappt möjligt att ännu afgöra, därtill känner jag åtminstone allt för litet de förras fjärilfauna, och litteraturen har mycket litet att förmäla därom. Åtskilliga af de västra provinsernas arter synas dock saknas på östra sidan, t. ex. utom den förut nämnda *Pseudoterpna pruinata*, *Diphthera alpium* OSB., *Oporina croceago* F. och *Tapinostola elymi* FR.

Baltiska öarnas distrikt.

Såsom förut nämnts, räknar AURIVILLIUS Öland till bokområdet och Gotland såsom ett bihang till detsamma. Att de båda öarnas fjärilfauna visar nära anslutning till hvad i det föregående blifvit kalladt det sydsvenska kustdistriktets, framgår bl. a. däraf, att Öland och Gotland hysa inemot ett 50-tal arter, som på svenska fastlandet endast äro träffade i nämnda distrikt. Utom dessa samt sydliga arter med större utbredning mot norr hysa de baltiska öarna följande tvänne korologiska grupper.

1. *Arter inskränkta till de baltiska öarna: Acontia luctuosa* ESP., *Abrostola asclepiadis* SCHIFF., *Hypena obesalis* TR., *Endrosa roscida* ESP., *Sesia vespiformis* L.

Af dessa förekomma *A. luctuosa* och *E. roscida* på båda öarna, *A. asclepiadis* och *H. obesalis* endast på Gotland, *S. vespiformis* blott på Öland.

Den särställning, som AURIVILLIUS med rätta tilldelar Gotland, emedan dess fjärilfauna starkt påminner om kontinentens, kan alltså, om hänsyn tages till de specifikt bal-

tiska fjärilarna, med lika rätt tillerkännas Öland. Möjligen kunde man mena, att dessa 5 fjärilar icke räcka till att konstituera ett eget insektgeografiskt distrikt. Men det är ju icke blott gruppens kvantitet utan äfven dess kvalitet det kommer an på. Det förtjänar då särskildt framhållas att samtliga dessa arter icke blott saknas på Sveriges fastland utan äfven — und. *A. asclepiadis* på Bornholm — i Danmark, ett förhållande som, tillika med mycket annat i sammansättningen af de baltiska öarnas insekt- och molluskfauna, bestämdt talar för en direkt invandring från kontinenten, något som jag förut (Fauna och Flora 1910 och Zeitschr. f. wiss. Insektenbiol. 1912) haft anledning framhålla.

2. *Arter med öfvervägande nordlig utbredning: Brenthis pales arsilache* ESP., *Agrotis cuprea* HB., *A. recussa* HB., *A. lucerneae* L., *A. grisescens* TR., *Dianthoecia proxima* HB., *Anarta cordigera* THNBG, *Larentia cognata* THNBG, *Gnophos myrtillata* THNBG, ? *Fidonia carbonaria* CL.

Af dessa är *B. pales* blott träffad på Öland, de öfriga endast på Gottland. Samtliga uppträda i Mellaneuropa montant eller på myrar. Att de på de baltiska öarna äro relikter, är intet tvifvel underkastadt. Att de särskildt bibehållit sig på Gottland, står sannolikt i flera fall i samband med öns större rikedom på myrmarker.

Utbredningsbegränsande faktorer.

I och för det önskvärda isärhållandet af den faunistiska utbredningen från den ekologiska fördelningen äfvensom för värdesättningen af olika faunistiskt geografiska områden såsom regioner, distrikt eller provinser torde det vara lämpligt att närmare skärskåda de faktorer, som kunna anses vara bestämmande för våra faunistiska områdens begränsning.

Trofiska faktorer. Nära till hands låge måhända att tänka sig, att fytofoga insekters utbredningsområde ungefärligen sammanfölla med näringsväxternas, i fråga om fjärilarna således i första hand med larvvärdväxternas. En undersökning visar emellertid, att detta endast i obetydlig grad är fallet. Af de enbart i sydsvenska kustdistriktet eller på de

baltiska öarna förekommande arterna skulle till en sådan grupp räknas endast 7 arter, d. v. s. 5 %, eller om man medräknar äfven de arter, som utom på andra växter *öfvervägande* förekomma på bokväxter, 10 arter, d. v. s. ungefär 7 %. Af de sydliga fjärilar, hvilkas nordgräns ungefär sammanfaller med det mellansvenska låglandsdistriktets, lefva endast omkring 5 % på växter (vanligen ek), hvilkas nordgräns sammanfaller med ekgränsen. Medräknar man för den grupp fjärilar äfven sådana näringsväxter, som gå upp i den botaniska lönnregionen, kommer siffran för de möjligen trofiskt begränsade arterna ändå ej att uppgå till mer än c:a 10 % af hela gruppen. För andra korologiska grupper bli procenttalen ännu lägre. Som regel gäller således, att larvernans näringsväxter ha vida större utbredning än fjärilarna.

Tar man hänsyn till de fullbildade fjärilarnas näringsväxter, de honungsalstrande blommorna, bli beräkningarna högst osäkra. AURIVILIUS har i »Insektlifvet i arktiska länder» (Vegaexpeditionens »Studier och forskningar») visat, att de i detta sammanhang hufvudsakligen ifrågakommande blommorna, de s. k. blandade blommorna (MÜLLERS B och B') samt fjärilblommorna (MÜLLERS F) bli absolut artfattigare mot norden: i Skåne 263 + 46 arter, i Finmarken 112 + 22. Äfven relativt visa ifrågavarande blommor någon minskning norrut: i Skåne 28,9 %, i Finmarken 26,7 % af samtliga växter. För så polyfaga insekter som de fullbildade fjärilarna betyda emellertid hvarken det absoluta eller det relativa antalet lepidopterofila arter något väsentligt i jämförelse med antalet individ, men detta undandrager sig ju all exakt uppskattning. Att vissa äfven mycket vidsträckta biosynoecier äro jämförelsevis fattiga på lepidopterofila blommor, har visserligen stor betydelse för fjärilarnas ekologiska fördelning, men för vårt land, hvars alla regioner utom de arktiska omfatta såväl barrskogs- som löfskogssamhällen, såväl hydrofila formationer som kultursamhällen, torde växtsamhällenas olika natur vara af föga betydelse för den faunistiska fjärilgeografien.

Edafiska faktorer. I ett land med så växlande markbeskaffenhet som vårt spelar denna icke vare sig direkt eller genom sin betydelse för växtformationerna någon afsevärd roll

för den faunistiska utbredningen. En viktigare roll synes den spela genom sin betydelse för marktemperaturen, t. ex. ifråga om nordliga reliakter på sydliga myrar och beträffande de baltiska öarnas alvararter, ett par fall, då dess ekologiska betydelse sammanfaller med den faunistiska.

Orografiska faktorer. Med undantag för isolerandet af de baltiska öarnas fjärlvärld synes fördelningen af vatten och land ej vara af någon tills vidare påvisbar betydelse för fjärlarnas utbredning inom vårt land. Ej ens den tvärgående mälardepressionen eller de stora norrländska floderna synas utgöra några oöfverstigliga gränser för fjärlutbredningen, om det också måhända vid en noggrannare undersökning skall visa sig, att denna sats behöfver modifieras.

Fastlandets orografiska gestaltning synes hufvudsakligen vara af betydelse för klimatet i norrländska och småländska högländsområdena. I hvilken grad det senare området verkat hämmande, riktande och delande på de sydliga invandringsströmmarna, kan icke till fullo uppskattas, förr än såväl det inre Smålands som Västsveriges fjärlfauna i detalj blir bättre känd. Att det haft en sådan inverkan framgår dock af hvad vi redan känna om fjärlfaunans sammansättning i Syd- och Mellansveriges väst- och östprovinser.

Att de tvärgående höjdsträckningarna Kolmården-Tiveden haft någon betydelse som svåröfverskridlig barriär, finnes knappast något som talar för. Endast ett fåtal af det sydsvenska kustdistriktets fjärlar synes nämligen på östra sidan (ännu?) ha nått upp till Kolmården.

De *historiska faktorerna* äro både af geohistorisk och kulturhistorisk natur. De geohistoriska äro dels paläogeografiska dels paläoklimatologiska.

Vårt lands senkvartära paläogeografi har haft den största betydelse för fjärlfaunans sammansättning och framförallt bestämt invandringsvägarna. Sedan det visat sig, att den baltiska istidens inlandsis täckt hela Fennoskandia (inklusive det småländska höglandet och den nordvästnorska kusten), kan det icke längre vara tal om interglaciala reliktformer. Hela områdets fauna är således af senkvartär ålder och dess invandringsvägar till vårt land äro i det föregående nämnda. Hufvudvägarna äro en nordostlig från Ishafskusten och Fin-

land norr om Bottniska viken, en sydlig-västlig genom Norge, en sydlig öfver Danmark och en sydostlig till och öfver de baltiska öarna, de båda förstnämnda vägarna alltså trafika, de båda senare sedan öfvergången mellan ancylus- och litorinatiden uppbrutna. Att arternas olika invandringsvägar hufvudsakligen sätta prägeln på distriktafaunorna, har i det föregående antydts.

De senkvartära klimatväxlingarnas betydelse för den nutida fjärilfaunans sammansättning berör hufvudsakligen reliktförekomsterna. Köldrelikter ha i det föregående flestades omnämnts; värmerelikter från litorinatiden inom de nordliga regionerna, som inom växtvärlden och bland molluskerna icke äro sällsynta, ha ännu icke med säkerhet kunnat påvisas i fjärilfaunan. Att vi däremot på de baltiska öarna, särskildt alvarområdena, och äfven på sydsvenska fastlandet ha en värmerelikt insektsfauna, i hvilken äfven fjärilar ingå, har jag förut framhållit och skall i ett annat arbete återkomma till.

I detta sammanhang vill jag ytterligare vidröra frågan om det sydsvenska kustdistriktets, speciellt Skånes, många säregna fjärilar. I det föregående har visats, att deras nordliga begränsning knappt kan vara af klimatologisk eller trofisk natur; att den icke direkt kan vara en produkt af edafiska eller orografiska faktorer, är också utan vidare tydligt. Återstår endast att anlägga historiska synpunkter. Två — eller kanske tre — möjligheter, som för öfrigt icke utesluta hvarandra, synas förefinnas. Antingen kunna de vara värmerelikter från senare delen af ancylusperioden (eller från BLYTT-SERNANDERS subboreala tid??), och detta synes sannolikast åtminstone beträffande sådana arter, som utom på vissa xerothermiska lokaler i Skåne äfven förekomma på Öland och Gottland, eller också ha de ännu ej *hunnit* utbreda sig till sin klimatiska nordgräns. Det senare är ju fallet med flera af »bokregionens» växter, framförallt boken själf. Möjligen kan deras spridning ha blifvit fördröjd genom den förmodade klimatförsämringen under subatlantisk tid. En del, för hvilken Öresund ej utgjort något oöfverkomligt hinder, kunna dessutom ha inkommit jämförelsevis sent. Att atskilliga arter under det sista halfseket varit stadda i utbredning synes vid jämförelse med äldre litteratur ej osannolikt. Så tyckes exem-

pelvis vara fallet med *Pararge megæra* och *Thecla ilicis*, båda orientaliska arter. Detta kan ju vara upptäckthistoria snarare än utbredningshistoria. Men förhållandena äro likartade i våra grannländer. I andra fall har det säkerligen blott varit fråga om enstaka flyktingar eller genom människan införda individ.

Att kulturhistoriska inflytelser i rätt hög grad varit bestämmande för fjärilfaunans gestaltning, är naturligt: negativt genom naturbiosynoeciernas reducering och omformning, hvarigenom åtminstone utbredningen hämmats och fördröjts, positivt framför allt genom kulturväxternas införande, genom ofrivillig insläpning af arter samt genom »kulturstäppers» och andra naturbiosynoeciernas uppkomst. Huruvida genom kulturen någon direkt utrotning af någon fjärilart i historisk tid, såsom bevisligen skett t. ex. i England, hos oss ägt rum, är ovisst; åtskilliga fordom iakttagna arter ha visserligen ej på senare tid återfunnits, men de kunna ju tillhört den utdöende termofila reliktdgruppen eller varit enstaka flyktingar. I hvad mån kulturstäppernas, våra åkrars, betesmarkers och ängsbackars eller våra hedars fjärilar i fråga om sitt första uppträdande i vårt land varit afhängiga af kulturen eller från en äldre tids naturstäpper eller naturligt skoglösa marker öfvergått till kulturslätterna, är ett så kompliceradt spörsmål, att jag här icke vill göra något försök att ingå på detsamma.

Klimatologiska faktorer. Att de klimatologiska faktorerna, särskildt de termiska, framför alla andra bestämma de insektgeografiska regionernas omfattning i vårt land, har i det föregående framhållits, och dessas gränser sammanfalla också i det närmaste med juliisotermerna. Därmed är naturligtvis ingalunda sagdt, att just julitemperaturen är den enbart bestämmande. Men medeltemperaturen för juli kan ju anses såsom en exponent för sommarvärmen i dess helhet, och att denna, det må nu vara fråga om värmegrad eller värmemängd, är den viktigaste utbredningsbegränsande faktorn för det stora flertalet af våra fjärilar, är säkert. Framför allt gäller detta för alla våra sydliga fjärilar af sibirisk, d. v. s. kontinentalklimatisk härkomst, och dessa uppgå till minst 75 % af alla våra sydliga arter. För våra fjärilar af orientaliskt ursprung däremot kunna vintertemperaturerna,

framför allt måhända minimitemperaturerna, vara utbredningsbegränsande, och alldeles särskildt är detta fallet för de mediterrana arterna. I hvilken grad härvid äfven sommartemperaturen spelar in, är f. n. omöjligt att säga.

Osäkert är också, hvilka termiska faktorer, som bestämma de nordliga arternas sydgräns. Att döma af en del nordliga formers relikttartade förekomst på sydligare belägna myrmarker, synes det vara sommarvärmen, som sätter gräns för utbredningen. För de rent arktiska arterna är detta också möjligen fallet. Åtskilliga subarktiska och, ännu tydligare, ett antal boreala och subboreala arter synas däremot kunna fördraga en hög sommartemperatur men fordra en låg vintertemperatur, enär de i östligare kontinentalare trakter af Eurasien gå längre mot söder än i Nordeuropas mera insulära klimat. Så är fallet med *Brenthis thore*, *freya* och *frigga*, *Oeneis norna*, *Agrotis succica* och *Plusia macrogamma*, för att endast anföra några exempel.

Huruvida luftfuktigheten eller nederbördens art och mängd utom genom sitt inflytande på temperaturen har någon direkt faunistiskt geografisk betydelse hos oss är ännu osäkert. Vår västkustfauna är, som nämnt, allt för litet känd, för att man af dess sammansättning härutinnan kunde draga någon slutsats. Att snömängden i de nordligare regionerna är af vikt såsom neutraliserande vinterkölden för på eller i marken öfvervintrande utvecklingsstadier är naturligt, och att det sydligaste Sveriges på samma gång snöfattiga och regnrika eller dimmiga vintrar kunna vara outhärdliga såväl för kontinental former, som äro tillpassade till sträng vinterköld, som för sydliga former, som allt för lätt väckas ur vinterdvalan, är sannolikt.

Öfriga klimatologiska faktorer, såsom vindstyrkan och insolationen, torde utom i arktiska regionen endast vara af betydelse för fjärlarnas ekologiska fördelning, den senare dessutom i förening med markbeskaffenheten för lokalförekomster af termofila relikter.

Neue Schmetterlingsformen aus dem Alvar-gebiete der Insel Öland.

von

Einar Wahlgren.

Satyrus semele tristis nov. var.

Die auf der Alvarsteppe der Insel Öland zahlreich fliegende *Satyrus semele* weicht von der als Typus allgemein betrachteten Form recht wesentlich ab, teils durch geringere Grösse, teils durch eine eigenartige Kombination von Merkmalen.

Ihre Spannweite ist nur 39—44 mm. Die gelbe Farbe ist viel blässer als bei der Typform: auf den Vorderflügeln des Weibchens strohgelb, auf den Hinterflügeln nur sehr schwach orange; die Vorderflügel des Männchens haben die ganz blassgelbe Grundfarbe eintönig graulich übergossen. Die Augenpunkte sind in der Regel ganz oder nahezu blind; das Auge der Hinterflügel (wie auch das hintere der Vorderflügel beim Männchen) stark reduziert, oftmals fehlend. Auch die Unterseite der Vorderflügel ist viel blässer gelb als gewöhnlich und diejenige der Hinterflügel spärlicher weissgesprenkelt.

Die Alvarform vereinigt somit die Merkmale von f. *pallida* TUTT, f. *suffusa* TUTT und f. *cæca* TUTT, hat aber einen durchaus einheitlichen Charakter und verdient wenigstens als eigene Varietät wenn nicht als besondere Subspezies betrachtet zu werden.

Rhyacia subsequa Schiff. f. *grisea* n. f.

Diese Art, welche nach TUTT, SPULER und REBEL in England und Mitteleuropa wenig variiert, ist aber auf dem Alvar

Ölands recht veränderlich. Unter anderen Individuen habe ich auch einige der obigen Form gefangen, deren Grundfarbe rein silbergrau ohne Einmischung von braun ist; Zeichnung normal.

***Thalpophila matura radiata* nov. var. (Fig. 1).**

Die beiden Exemplare, die ich auf dem Alvar angetroffen habe, weichen stark von der Typform ab. Es scheint mir deshalb angemessen, die Alvarform als eine eigene Lokalrasse zu betrachten und zu benennen.

Grundfarbe der Vorderflügel samtschwarz, im vorderen Teile des Mittelfeldes mit rötlicher Einmischung; Nierenmakel und Ringmakel deutlich, hellrot gerandet; Querlinien rein weiss, besonders die äussere scharf; Wellenlinie schwach gelblichgrau; die Adern am Vorderrand und im Saumfelde schneeweiss. Hinterflügel, wie bei der Hauptasse, mit braunschwarzer Saumbinde.



Fig. 1. *Thalpophila matura radiata* n. v.

Kopf mit den Palpen und Thorax mit den Schulterdecken viel dunkler als gewöhnlich, bei einem Männchen beinahe rein schwarz; Hinterleib dagegen wie gewöhnlich hell bräunlichgrau.

***Selidosema ericetaria oelandica* nov. var. (Fig. 2).**



Fig. 2. *Selidosema ericetaria oelandica* n. v.

♂. Grundfarbe aschgrau, ohne gelblicher Einmischung, eher etwas violett angelaufen. Innere Querlinie deutlich. Die äussere Hälfte des Mittelfeldes von einer dunkelbraunen, beiderseits schwarzgerandeten Querbinde ganz ausgefüllt. Saumbinde dunkelbraun, breit, wurzelwärts scharf begrenzt. Hinterflügel mit einer schwächeren breiteren, aussen undeutlich gerandeten Mittelbinde und einer schmäleren, wurzelwärts unscharf begrenzten Saumbinde.

Sämtliche auf dem Alvar erbeuteten Stücke gehören zu dieser Rasse. In der Grundfarbe stimmt sie mit *S. e. scandi-*

naviaria STGR., von welcher ich Exemplare aus Gottland gesehen habe, völlig überein, ist aber von dieser durch die scharf abgesetzte Mittelbinde gut getrennt. Durch diese dunkle Mittelbinde stimmt die Rasse mit *S. e. pyrenæaria* B. überein, welcher doch die Saumbinde fehlt, wie auch mit *S. e. olivæirata* MAB., die auch eine Saumbinde besitzt. Die letztere Rasse scheint doch eine dunklere Grundfarbe (*alis cinereo-fuscis*) mit schwarzen Querbinden zu haben, von welchen die äussere als »*maculis nigrioribus intersecta* — — — *dentatosinuata*» beschrieben wird, was gar nicht mit der Alvarform stimmt.

***Scodiona fagaria alvarensis* nov. var.**

Die zwei Männchen dieser Art, die ich auf der Alvarsteppe gefangen habe, sind zwar in der Grundfarbe etwas verschieden, stimmen aber in der von der Hauptform abweichenden Zeichnung mit einander so gut überein, dass ich sie als einer Sonderrasse zugehörend betrachten muss.

Die Grundfarbe ist bei dem einen Stück hellgrau, dunkelgesprenkelt, bei dem anderen beinahe rein weiss mit sehr schwacher Besprenkelung. Von der kräftig gezeichneten Hauptrasse, wie sie in Schonen fliegt, weicht die Alvarform durch die sehr reduzierte Zeichnung ab. Die innere und die äussere Querlinie der Vorderflügel sind nur am Vorder- und Innenrand gut entwickelt, in der Mitte sind sie nur durch winzige Pünktchen schwach angedeutet oder (bei dem weissen Stück) abgebrochen. Diskoidalfleck scharf. Die Querlinie und der Diskoidalfleck der Hinterflügel sind bei dem hellen Individuum fein aber deutlich, bei dem graueren ganz undeutlich. Von der österreichischen *favillacearia* HB., von welcher ich ein Exemplar aus Nieder-Österreich besitze, weicht die öländische Form u. a. dadurch ab, dass die dunklen Flecke ausserhalb der äusseren Querbinde im Felde 1 b und 4 + 5 deutlich ausgebildet sind, von der westeuropäischen *albidaria* STGR. durch die undeutlichere Zeichnung.

***Endrosa roscida baltica* nov. var.**

Die auf den Alvargebieten der Inseln Öland und Gottland vorkommende Rasse von *Endrosa roscida* ist bisher für identisch mit der hochalpinen *melanomos* NICK. gehalten worden.

Schon aus zoogeographischen und oekologischen Gründen ist eine engere Verwandtschaft dieser Formen höchst unwahrscheinlich, und so scheint es mir wenigstens vorsichtiger die baltische Form als eine Sonderrasse zu betrachten, obgleich die Unterscheidungsmerkmale, schon zufolge der grossen Variabilität der Alvarrasse, schwer zu fixieren sind. In der Tracht, welche sie *gewöhnlich* auf der Alvarsteppe trägt, scheint sie doch von der alpinen Rasse recht beträchtlich abzuweichen.

Grundfarbe der Vorderflügel gewöhnlich deutlich bleicher, weissgelblicher als bei f. *principalis*, oftmals gelblichweiss mit Ausnahme der Vorder-, Aussen- und Innenränder, die immer rein gelb sind. Stücke mit beinahe ebenso dottergelben Vorderflügeln wie bei der Hauptrasse kommen doch vor. Vorderflügeloberfläche, ausser an der Wurzel, zwischen den Adern selten (wie bei *melanomos*) mit eingesprengten schwarzen Schuppen, die Adern doch oft an der Wurzel schwarzgeschuppt, bisweilen aber ganz hell. Analwinkel in der Regel weniger geschwärzt als bei *melanomos*, bisweilen ganz gelb. Die Flecke von variierender Grösse, gewöhnlich etwas grösser als bei der Hauptform und *melanomos*, sehr selten durch Strahlen auf den Adern mit einander verbunden. Die Unterseite, wie bei *melanomos* mit schwarzen Schuppen.

Grundfarbe der Hinterflügel gewöhnlich tiefgelb; selten sind sie von derselben bleichen Farbe wie die Vorderflügel; an der Wurzel beinahe immer — nur bei einigen sehr hellen Stücken gar nicht — geschwärzt. Bei dunklen Stücken ist die schwarze Wurzelfarbe strahlenförmig gegen die Flügelmitte, äusserst selten bis zum Rande verbreitert; niemals die ganze Fläche verdunkelt. Die Randflecke sind öfters ebenso klein wie bei der Hauptrasse und wie bei dieser isoliert, seltener sind sie mit den schwarzen Wurzelstrahlen zusammenstossend oder verbunden.

Halskragen und Schulterdecken bald goldgelb, bald schwarz mit goldgelben Haarspitzen; Thorax übrigens ganz schwarz oder mit einem goldhaarigen Rückenfleck.

Flügelbreite 20—25 mm.

Anthomyid-fynd.

Af

Oscar Ringdahl.

I »Katalog der Paläarktischen Dipteren 1907», som genom professor AURIVILLIUS' vänliga tillmötesgående ställts till mitt förfogande, äro följande 16 arter anthomyider ej omnämnda för vårt land. Som hithörande insekter troligen äro helt obetydligt kända i vårt land, har jag, i stället för att lämna blott och bart en förteckning öfver de funna arterna, försökt beskrifva desamma efter mina egna exemplar, eller vid några af dem gjort jämförelser med allmännare arter. De allra flesta äro determinerade af professor P. STEIN.

Förkortn.: dc. = dorsocentralborst, acr. = acrostichalborst, st. = sternopleuralborst.

Phaonia angelicac ROND. — ♂. Ögon sammanstötande, gleshäriga, antenner svarta, antennborst fjädradt, palper svarta. Torax och abdomen gulgrått pudrade, den förra med 4 svarta strimmor, som baktill äro otydliga, dc. bakom tvärsömnen 4, acr. saknas, st. 1, 3, det mellersta af de bakre mindre, skuttell af torax' färg. Abdomen långsträckt med afbruten ryggstrimma, 3 och 4 lederna rikt borstklädda. Ben gula, de främre lären vid basen bredt svarta, tarser svarta, baklår på undersidan utefter nästan hela sin längd med täta, fina borsthår. Vingar stora, gulaktiga, bakre tvärribban starkt böjd, kostaltagg liten, vingfjäll och svingare gula. L. omkr. 10 mm.

Honan till denna art är ej olik ♀ till *P. basalis* ZETT. men är större och har de främre lären svarta, ögonen äro nästan nakna, de främre tibierna sakna borstet på utsidan och den korta, täta behåringen på baksidan mot spetsen.

Arten liknar vid flyktigt påseende äfven *Mydaea urbana* MG. men skiljes från denna bland annat genom *Phaonia*-släktmärket, det långa ryggborstet på baktibierna nära spetsen.

Förekommer sällsynt. Kullaberg ²²/₇ 1911 1 ♂ på blad, vid Hälsingborg ¹⁷/₇ 1912 1 ♂ på en trädstam, Torekov ²⁰/₇ 1912 på blad.

Phaonia crinipes STEIN *in litt.* — ♂. Ögon håriga, ej tätt, åtskilda af en ganska bred, svart strimma, antenner och palper svarta, ant.-borst långfjädradt, munkant något framskjutande. Torax 4-strimmig, de mellersta strimmorna nästan sammanlöpande, dc. bakom tvärsömmen 3, acr. saknas, st. 1, 2, skutell af torax' färg. Abdomen gulgrått pudrad, med afbruten ryggstrimma, bestående af smalt trekantiga fläckar, 2:dra segmentet i midten med 2 påfallande marginalborst. Ben gula, fram- och mellanlår vid basen bredt svarta, tarser svarta, framtibier med borst på midten, mellantibier på baksidan med c:a 5 borst i 2 rader, baktibier med påfallande rik borst- och hårbeklädnad, utsidan med flera rader borst, hela insidan med långa, fina hår, fotputor och klor stora. Vingar något gråaktiga, bakre tvärribban svagt böjd, obetydligt skuggad, vingfjäll och svingare gulaktiga. L. omkr. 7 mm.

Honan har svagt håriga ögon, saknar bakbenens egenomliga behåring, och de mellersta låren äro nästan helt gula. Bakkroppen har framträdande skillerfläckar.

Sällsynt. Ringsjön ³/₆ 1906, ²/₇ 1910; vid Hälsingborg 17 juni 1910 på utsipprande trädsaft.

Phaonia rufipalpis MACQ. Kroppsform såsom *Phaonia signata* MG. ♂. Hufvud i profil högt och platt. Ögon tät-håriga, tätt sammanhängande, antenner svarta, 2:dra leden i spetsen och 3:dje leden vid basen rödaktiga, borst fjädradt. palper gula. Torax med 4 fina linjer, dc. 2, 4, acr. saknas, st. 1, 2. Abdomen ganska kort och bred med fin rygglinje, ben utom tarserna gula, framtibier med långt borst på midten, mellantibier på baksidan med en rad borst, baklår på undersidan inåt, från basen till midten med en rad borst, utåt utefter hela längden med en rad borst. Vingar svagt gulgråak-

tiga, nästan klara, bakre tvärribban något sned och böjd, kostaltagg obetydlig, vingfjäll och svingare gulvita. L. 6—7 mm.

Honan har svagt korthåriga ögon, klarare vingar med tydligare tagg.

Förekommer tämligen allmänt på blad under juni, juli och augusti.

Phaonia palpata STEIN. — Långsträckt art. — ♂. Ögon tätt sammanhängande, håriga. I profil synas ansikte och kinder helt smala, vitglänsande, antenner smala, svarta, borst långfjädradt, palper svarta. Torax 4-strimmig, dc. 2, 3, acr. saknas, st. 1, 2, skutell af torax' färg. Abdomen något glänsande med ryggstrimma af trekantiga, svarta fläckar. Ben svarta med gula knän och tibier, framtibier oftast med borst på midten, mellanlår på undersidan till midten med en rad långa, fina borst, baklår undertill vid basen med några borst. Vingar något gråaktiga, tvärribborna svagt beskuggade, bakre tvärribban böjd, längre än 5 längdribbans sista stycke till vingkanten, kostaltagg liten, vingfjäll klara, svingare gulaktiga. L. 6,5 mm.

Honan har palperna starkt utvidgade mot spetsen, skilnerfläckar på bakkroppen och vingar med tydligt skuggade tvärribbor samt tydlig kostaltagg.

Tämligen sällsynt på blad i fuktig löfskog under juli och augusti.

Phaonia halterata STEIN. — Svartgrå. — ♂. Ögon knappt sammanstötande, svagt håriga, antenner ganska långa, svarta, borst pubescent, palper svarta. Torax svartgrå med 4 otydliga strimmor, de mellersta närliggande, beklädd med sparsamma hår, dc. i regel 2, 3, sällan 4 bakom tvärsömnen, acr. små men tydliga, st. 1, 2. Abdomen blygrå, något glänsande, med afbruten ryggstrimma, bestående af trekantiga fläckar. Ben svarta. Vingar nästan klara, bakre tvärribban rak, vinkelrät mot 4 längdribban, längre än 5 längdribbans sista stycke, kortare än afståndet till lilla tvärribban, kostaltagg liten, vingfjäll vitaktiga, svingare svartaktiga. L. omkr. 6 mm.

Honan har något gulaktiga vingar med tydligare kostal-

tagg och svagt skuggad bakre tvärribba, abdomen helt svart-gråaktig.

Tämligen sällsynt på blad i fuktig löfskog under juni, juli och augusti.

Mydaca ancilla MG. — ZETT. Dipt. Scand. — Denna art är till kroppsformen lik *M. urbana* MG. *M. ancilla* har dock helt svarta ben, helt klara vingar och bredare, tydligare ryggstrimma på bakkroppen. L. 6,5—8 mm.

Ganska allmän på försommaren från medlet af maj månad. Äfven på senhösten in i oktober månad finner man denna art, som gärna uppehåller sig på trädstammar.

Mydaca nebulosa STEIN. — ♂. Ögon sammanstötande, nakna. Sedda i profil upptaga de hela hufvudet, så att ansiktet endast framträder som en fin linje, kinder smala, antenner långa, svarta, med fjädradt borst. palper svarta. Torax svart, svagt pudrad med 4, vanligen mycket fina linjer, dc. 2, 4, acr. saknas, st. 1, 2. Skutell af torax' färg. Abdomen mera pudrad med i regel fin rygglinje. Ben svarta, framtibier med eller utan borst på midten. Vingar oftast rökiga, vid basen gulaktiga, bakre tvärribban svagt böjd, längre än 5 längdribbens sista stycke, vingfjäll och svingare gula, kostaltagg liten. L. omkr. 7 mm.

Honan har klarare vingar, vid basen något mera gulaktiga, bakkropp mera tunt pudrad och utan ryggstrimma.

Tämligen sällsynt i löfskog från midten af maj t. o. m. augusti.

Mydaca parcepilosa STEIN. — ♂. — Liknar *Mydaea quadrum* Fabr. men är mindre. Antennerna äro kortare, 2 leden i spetsen rödaktig, munkanten är mera afrundad och synes därför ej framdragen. Torax såsom hos *quadrum*. Abdomen kortare med rik beborstning, både 2 och 3 leden med tydliga, rundade fläckar. Benens färg och beborstning såsom hos *quadrum*. Vingar klara, ej gulaktiga, kostaltagg större, bakre tvärribban något kortare än 5 längdribbens sista stycke. L. omkr. 6 mm.

Hälsingborg ¹⁰/₆ 1906, ⁷/₈ 1911. Denna art är möjligen ej så sällsynt, men blir lätt förväxlad med närstaende arter.

Mydaca nivalis ROND. Enligt »Kat. der Pal. Dipt.» skulle *Aricia nivalis* ZETT. möjligen kunna vara denna art. — ♂. — Ögon sammanstötande, täthåriga, antenner svarta, borst på ofvansidan med långa hår, på undersidan mera korthårig, panna och munkant obetydligt framdragna, palper svarta. Torax svart med 4 otydliga mörka strimmor, dc. 2, 3, acr. saknas, st. 2, 2, skutell svart. Abdomen med tämligen rik beborstning, mörkgrå, 2 och 3 lederna med ganska stora svarta fläckar, liknande dem hos vissa *Limnophora*-arter. Ben svarta, framtibier utan borst på midten, mellantibier på baksidan med omkr. 4 starka borst, baktibier med påfallande behåring, på utsidan framtill 4 långa borst, insidan med en rad något finare borst, börjande vid basen och aftagande i längd mot spetsen, framsidan med finare hår. Vingar rökgrå, mörkare vid basen, bakre tvärribban böjd, vingfjäll och svingare gula. L. omkr. 7 mm.

Kullaberg ²⁸/₅ 1912 1 ♂.

Mydaca lasiophthalma MACQ. — ♂. Ögon tätt sammanstötande, täthåriga, antenner långa, borst pubescent, palper gula, i spetsen mörka. Torax gulgrå med 4 svarta strimmor, dc. 2, 4, acr. saknas, st. 1, 2, skutell täthårig. Abdomen ganska kort och bred, täthårig och rikt borstklädd, med 2 rundade fläckar på resp. 2 och 3 lederna, fläckarna ofta små och punktformiga. Ben gula, framlår ofvan mörka, tarser svarta, framtibier på midten utan eller med obetydligt borst, mellantibier på baksidan med 3 borst. Vingar obetydligt gulaktiga, tvärribbor svagt skuggade, bakre tvärribban något böjd, längre än 5 längdribbens sista stycke kostaltagg liten. L. 6—7 mm.

Honan har korthåriga ögon, framlåren helt gula och något tydligare skuggade tvärribbor.

Ej så sällsynt på blad och trädstammar under juni, juli och augusti.

Hydrophoria annulata PAND. — ♂. Ögon sammanstötande, nakna, panna och munkant obetydligt framdragna, antenner tämligen korta, svarta, borst glest langfjädradt, palper svarta. Torax gråhvitpudrad med 3 breda, svarta strim-

mor, den mellersta upptagande 2 fina linjer, dc. 2, 3, acr. tydliga, st. 2, 2. Abdomen tjockt gulgråpudrad med tydlig svart ryggstrimma, som starkt afsmalnar mot spetsen, 2 och 3 ledens framkanter svarta. Ben svarta, framtibier nedom midten med borst, mellantibier på baksidan med flera borst, på framsidan nära spetsen med ett borst. Vingar nästan klara, bakre tvärribban starkt böjd, längre än 5 längdribbans sista stycke, kostaltagg täml. liten. Vingfjäll hvitaktiga, svingare gula. L. 5—7 mm.

Allmän på fuktiga ställen från våren till hösten, börjar visa sig redan i slutet af april och uppehåller sig mest på marken.

Fannia monilis HAL. — ♂. Framtibierna äro på baksidan vid spetsen försedda med en svart håruske alldeles såsom hos den allmänna *F. manicata* Mg. *F. monilis* är dock betydligt mindre. Mellantibierna äro i yttre hälften helt svagt svällda, under det *manicata* har dessa starkt förtjockade mot spetsen. Baklår på undersidan utåt med en rad svaga, korta borst, baktibier på insidan nakna. Vingar svärtade, vingfjäll svartaktiga. *F.* ö. lik *manicata*. L. omkr. 4,5 mm.

Kläckt ur hattsvampar, insamlade i bokskog vid Hälsingborg den 1 augusti 1913.

Hylemyia virginica MG. — ♂. Ögon tätt sammanhängande, ansikte och kinder smala, silfverglänsande, antenner svarta, borst fjädradt, palper utvidgade, svarta. Torax och abdomen blågråaktigt pudrade, den förra med två ytterstrimmar, dc. 2, 3, acr. tydliga, st. 2, 2 (3). Abdomen långsträckt med smal, svart rygglinje och glänsande hypopygium. Ben svarta, framknän tydligt gula. Vingar gulaktiga, bakre tvärribban böjd, vingfjäll hvitaktiga, svingare gula. L. 6—8 mm.

Från slutet af maj t. o. m. augusti tämligen allmän på blad.

Hylemyia lamelliseta STEIN. — ♂. Ögon åtskilda af en smal, svart strimma, panna och munkant något framskjutande, ansikte och kinder ganska breda, antenner tämligen korta, svarta, borst pubescent, knappast kortfjädradt, palper trådsmala, svarta. Torax svart med tre breda, svarta strimmar,

som upptaga nästan hela ryggsidan, framhörnen och sidorna till vingroten ljuspudrade, dc. 2, 3, acr. fina, närstående, st. långa 1, 3. Abdomen mycket smal, mot spetsen afsmalnande, med hopfälld parningsapparat klubblik. Då denna är utspär-rad synas de tvenne buklamellerna i spetsen besatta med täta borst, abdomen hvitgrått pudrad med svart rygglinje och med denna sammanhängande svarta framkanter på segmen-ten, abdomspetsen med tydligt framträdande, svartglänsande hypopygium. Ben svarta, bakben rikt borstklädda, baklår undertill mot utsidan med en rad långa starka borst, mot insidan med långa, fina borsthår, baktibier borstklädda näs-tan runt om. Vingar brunaktiga, bakre tvärribban nästan rak, framkant hårig med tydlig tagg, vingfjäll hvitaktiga, svin-gare gula. L. omkr. 6 mm.

Af denna art fångade jag d. 6 juli 1911 6 ♂♂ vid ett fuktigt ställe på grässtrån i närheten af Hälsingborg.

Pegomyia pallipes STEIN. — ♂. Ögon tätt sammanhän-gande, panna helt obetydligt framskjutande, ansikte och kin-der smala, antenner långa, svartgrå, vid basen något rödgra, borst hårformigt, naket, palper gula, i yttersta spetsen svarta. Torax sedd bakifrån gulgrått pudrad med spår af tvenne yt-terstrimmor, acr. tydliga, afståndet mellan raderna föga sma-lare än till dc., dessa 2, 3, st. 1, 2. Abdomen tätt ljusgrått pudrad med tydlig, svart ryggstrimma, täthårig, hypopyg och lameller föga framträdande. Ben gula med svarta tarser, framtibier på utsidan med ett eller två småborst. Vingar klara, bakre tvärribban svagt böjd, vingfjäll gullhvita, något olikstora, svingare gula med tämligen stor knapp. L. omkr. 6 mm.

Honan har rödgul pannstrimma utan eller med otydliga strimborst, antenner kraftiga. Abdomen med mörk rygg-strimma.

Kläckt ur hattsvampar, som insamlades i en furuplante-ring norr om Höganäs i slutet af september 1911.

Chortophila crinitarsata STEIN. — ♂. Större än *Ch. tri-chodactyla* ROND., hvilken denna art eljest mycket liknar. Båda ha mellanbenens tarsleder på utsidan fransade med långa

hår. Hos trichodactyla finnes denna behåring endast på första tarsleden, men hos crinitarsata äro de 3 första lederna cilierade. Den förra har baktibierna längs hela insidan beklädd med liklånga småborst, den senare har endast från basen till midten sådana borst. L. omkr. 6 mm.

Ringsjön ¹²/₇ 1912, Höganäs ⁸/₈ 1912.

Anm. Hvad som anförts under flera af arterna angående deras förekomst härrör från egna iakttagelser, gjorda inom mitt hittillsvarande samlingsområde, nordvästra Skåne.

Hälsingborg i maj 1913.

En för Sverige ny myriopod.

Af

C. O. von Porat.

Vid besök i Visby i somras fann jag i därvarande Botaniska trädgård några exemplar af geophiliden *Himantarium subterraneum* (LEACH) MEINERT, som förut i Skandinavien anträffats blott i Köpenhamn och där blott på ett enda ställe, Rosenborgs have (»i en jord- och affaldsdyng»¹).

Geophiliderna hålla sig, som bekant, i allmänhet i jordytan under stenar och andra täckande föremål, där de, ehuru saknande ögon, söka rof. Några arter förekomma dock äfven under lossnande barkstycken, isynnerhet på ekstubbar. Det är med sina antenner — alltid 14-ledade — hvilka äro försedda med talrika känselhår, som de förnimma sitt rof. De fånga detsamma med sina till griporgan förvandlade kraftiga käkfötter och söndertugga det med sina bitande mundelar.

Till färgen äro de, i olika nyanser, gula; de röra sig ganska snabbt genom slingrande masklika rörelser. På svenska skulle de kunna kallas maskfotingar.

Ofvanstående art skiljer sig lätt från våra andra maskfotingar genom sina egendomliga porgruppar på framkroppens buksköldar, genom sitt stora antal benpar, 77—85 st., sin storlek samt genom sina klotlösa analben. Den benrikaste hittills kända svenska maskfotingen *Geophilus electricus* L., har blott högst 71 benpar.

¹ *Bergsøe og Meinert*. Danmarks Geophiler, Nat.-hist. Tidskr. 3 R. IV, p. 108.

En kort beskrifning må här lämnas.

Kroppens främre hälft starkt gradvis afsmalnande framåt, mycket glest och kort hårig liksom benen, så att han äfven under lindrig förstoring förefaller glatt.

Hufvudet litet. *Hufvudskölden* mera bred än lång, framtill afrundad utan synligt afsatt pannsutur, opunkterad.

Gripfötterna korta, nå ej framom hufvudskölden; deras klo utan egentlig tand vid basen, blott med en tillskärpt kitinkant. *Antennerna* korta, deras leder, utom den något förlängda ändleden, ungefär lika långa som breda, tätt men kort håriga.

Ryggsköldarne mycket mer breda än långa, försedda med de två sedvanliga längsfårorna och en svagt intryckt midtlinie dem emellan.

Buksköldarne mycket smala, de främre dubbelt så breda som långa, de bakre något bredare med bredden ungefär $1\frac{1}{2}$ gång längden. Sista bukskölden emellan pleuræ smal, nästan lika lång som bred, bakåt afsmalnande med tvärt afskuren bakkant. Framkroppens buksköldar från och med den andre försedda med en bakom midten belägen rund eller tvär-oval grop, hvori bukporerna mynna. Groparna tilltaga i storlek intill ungefär det 30:e segmentet, hvarefter de blifva allt mindre för att slutligen, åtminstone skenbart, försvinna.

Sista segmentets pleuræ stora, liksom uppsvällda, försedda med talrika (minst 50—60 st.) obetäckta porer, som fördela sig tämligen likformigt på öfre och undre sidan, talrikast dock på undre.

Benparen: ♂ 77—81; ♀ 81—85. Analbenens ändled utan klo; hanens analben tätt, men kort håriga, 3:e—6:e lederna knappt längre än bredden; honans analben gleshåriga med 3:e—7:e lederna mycket längre än bredden.

Färg ljusgul, hufvudet dock något mörkare.

Längd intill 70 (75) mm.; högsta bredden 2 mm. Ett yngre honexemplar mätte blott 25 mm. i längd.

Förekomst: Visby Botaniska trädgård, där den i sydvästra hörnet förefanns i jordytan under i trälådor utsatta blomsterkrukor. Femton exemplar, 4 ♂♂ och 11 ♀♀, infångades.

Hör manne denna arthropod till de relikformer, som

vittna om att Gotland en gång varit landfast med n. v. Nordtyskland?

För denna och en närstående art har LATZEL (R. LATZEL, *Die Myr. d. oesterr.-ung. Monarchie*, I p. 211, Wien 1880) uppställt släktet *Stigmatogaster*, namnet gifvet med anledning af buksköldarnes egendomliga utrustning

Hvarpå beror bladminerarnes förmåga att om hösten konservera klorofyllet i bladen?

Af

Ivar Trägårdh.

5 textfigurer.

With english summary.

De entomologer, som studerat bladminerarnes lif och vanor, hafva ofta gifvit uttryck åt sin förvåning öfver ett fenomen, som karaktäriserar höstminorna, nämligen att bladet på de ställen, där larverna ha utöfvat sin verksamhet, bibehåller sin gröna färg, länge efter det att den öfriga delen af bladytan gulnat och vissnat.

Så t. ex. skrifver TUTT i sitt stora arbete »British Lepidoptera» (1899, s. 177) på tal om *Nepticulidernas* minor: »It is a remarkable fact that, when the leaves containing the mines of these insects fall to the ground in autumn, the part of the leaf containing the mine resists decay long after the rest of the leaf has become withered, the part containing a larva remaining green after the other parts have changed colour».

VON HEYDEN var sannolikt den förste, som gjorde denna iakttagelse; han skrifver nämligen (1848, s. 302): »hos några arter af släktet *Nepticula* t. ex. *N. subbimaculella*, är larven ej fullväxt, när löfven vissna på hösten; den behöfver mera föda, hvilket den erhåller på det egendomliga sätt, att cellväfnaden runt om minan bevarar sig frisk och grön, länge efter det att öfriga delar af det nedfallna löfvet dött och blifvit bruna.

Samma iakttagelse gjorde STAINTON (1885, s. 286).

Den förste, som försökte att förklara fenomenet, var WOOD. Han skrifver (1894, s. 153): »It is a most curious and striking phenomenon. The leaf shall have put on its red or yellow autumnal tint, it shall even have dropped from the tree, have died and turned brown, but the area in which the larva is feeding will remain alive and green, not merely for days but for weeks, provided it be not exposed to excessive dryness». Han fortsätter därefter: »Looking at one of these green patches with its margins fading gradually into the surrounding brown area, it is almost impossible to escape the conviction that it is produced by some substances that we may call a poison, or better still looking at its effects, a preservative, which, taken up by the sap, is carried to the cells, and being appropriated in its progress gets more diluted and attenuated the further it travels. What this substance may be, whether a secretion specially provided for the purpose, and poured out from the mouth of the larva, or possibly some excretory substance present in the frass, I am quite unable to say. At any rate the whole virtue of the operation seems to be exercised whilst the larva is still young, and, once accomplished, the life or death of the creature is of little or no consequence.»

Detta förhållande, att, äfven om larverna dö på ett tidigt utvecklingsstadium, den del af bladet, där de började anlägga sina minor, likväl bibehåller sin gröna färg, förklarar WOOD på så sätt, »that some substance is produced which, being absorbed by the vascular bundles among which the larva is burrowing, gets distributed to the parts of the leaf they supply, where it is taken up and appropriated by the cells.»

Denna företeelse, att höstminorna i bladen bibehålla sin gröna färg, efter det att den öfriga delen af dem vissnat, kan man äfven iakttaga på *Lithocolletis*-minorna, med den skillnad, att hos dessa den gröna, skarpt begränsade fläcken på bladet upptager alldeles samma område som minan, under det att hos *Nepticula*-minan fläcken gradvis, nästan omärkligt öfvergår i det öfriga bladets färg.

WOOD har iakttagit, att *Nepticula*-larven visserligen ej

äter af kärldrängarne till samma nivå som parenchymet, men likväl biter i dem och på så sätt vinner tillträde till saftomloppet. Genom att på detta sätt antaga, att något ämne, som larven afsöndrar, är den verkliga orsaken till fenomenet och att den rent mekaniska retningen endast är bidragande orsak, finner W. en stor likhet med vissa gallbildningars uppkomst, särskildt dem, som *Cynipiderna* alstra; ty dessa bildas genom retning af larvernas excretionsprodukter, ej genom något af moderdjuret vid äggläggningen afsöndradt sekret.

Något senare försök att förklara detta fenomen har mig veterligt ej blifvit gjordt; den ofvannämnda hypotesen är tills dato ej vederlagd och det förekommer till och med, att det uppgifves som ett *faktum*, att kvarblifvandet af klorofyll i minorna beror på inverkan af ett sekret, som de unga larverna afsöndra. Så t. ex. skrifver LINNANIEMI (1913, b. s. 24) i sitt nyligen utkomna arbete: »Zur Kenntnis der Blattminierer»; In diesem Zusammenhang mag noch hervorgehoben werden, dass die Farbe des Blattes in der Umgebung der Mine bei manchen *Nepticula*-Arten durch die Wirkung eines Sekretes der jungen Raupe, die herbstlichen Umwandlungen nicht erleidet. Dies hatte ich Gelegenheit vorigen Herbst, Ende Oktober bei Änäs an einem *Salix phylicifolia*-Gebüsch zu sehen. Die von einer Lepidopterenraupe minierten Blätter waren sonst schon ganz gelb, die Umgebung der Minen fiel jedoch durch ihre grüne Farbe sehr in's Auge.»

Däremot ha från botanisk sida minorna en gång gjorts till föremål för en undersökning. Det var 1909, då O. SCHNEIDER-ORELLI studerade *Lyonetia clerckellae* minngångar i äppleblad samt deras inflytande på bladets funktioner.

Det förefaller, som om entomologerna vid sina spekulationer öfver höstminornas gröna färg underlatit att taga hänsyn till de fenomen, som försiggå i bladen, när dessa på hösten gulna för att slutligen falla af. I ljuset af de senare ärens undersökningar i denna fråga synes det mig, att man alldeles icke behöfver tillgripa den WOOD'ska gifthypotesen, utan att företeelsen låter sig förklara på ett mycket enklare sätt.

Som bekant äro bladen växtens assimilationsorgan; till dem ledes vatten med däri lösta salter från stammen genom bladskäftet och fördelas därefter genom ett fint förgrenadt system av kärlsträngar likformigt öfver bladets hela yta. Under inflytande af ljuset bildas i klorofyllet af luftens kolsyra, som tränger in genom klyföppningarne, samt vattnet s. k. kolhydrater, såsom stärkelse och socker.

När bladen på hösten gulna, undergå de vissa kemiska förändringar, som resultera uti en minskning af de värdefulla beståndsdelarne, såsom järn, magnesia, fosforsyra m. m. Denna minskning antager man på goda grunder äga rum genom en partiell utvandring genom bladskäftet. Man har experimentellt visat detta genom att på hösten göra ett snitt tvärsöfver midtnerven af ett ännu grönt blad; man fann då, att det nedanför snittet varande partiet af bladet inom kort gulnade, medan bladet i öfrigt höll sig grönt, tills det skrumpnade. Den del af bladet, som ej haft något organiskt aflopp för sönderdelningsprodukterna, vissnar således utan att gulna; och blad, som afplockas som gröna, skrumpna i allmänhet och vissna utan att gulna, under det att blad, som sitta kvar, förr eller senare antaga den gula färgen. Dylika företeelser tala ju obestriddligen för en kontinuerlig utvandring af vissa produkter ur bladen genom ledningsbanorna in i grenarne.

Det är i belysningen af dessa företeelser, som minerarlarvernas verksamhet måste ses, och det är utan vidare klart, att kan man få en del af ett blad att på hösten behålla sin gröna färg genom att afskära nerven nedanför densamma, så verkar minerarnes ingripande på samma sätt, genom att de skära af ledningsbanor i de delar af bladet, där de minera, och man behöfver ej med WOOD tillgripa hypotesen om särskilda »konserveringsvätskor», som larverna ha till sitt förfogande.

Det är lätt att visa riktigheten af denna uppfattning genom undersökning af ett par höstminor, och ekens blad, som på senhösten ha talrika minor såväl af en *Nepticula* art, den ofvan nämnda *N. subbimaculella* som af en *Lithocolletis*-art, lämnar oss ett ypperligt undersökningsmaterial.

Som nämnt hade WOOD och TUTT observerat en olik-

het mellan *Nepticula*- och *Lithocolletis*-minorna: hos de senare var den gröna färgen skarpt begränsad och sammanföll med minrummets gränser, hos den förra var detta ej förhållandet. Det förefaller, som om det under sådana förhållanden borde

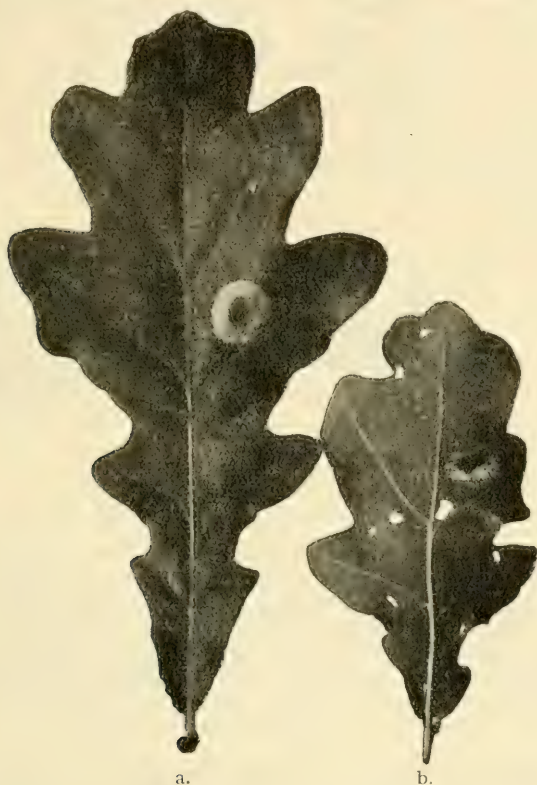


Fig. 1. Ekblad med fullbordad mina af *Lithocolletis* sp.; a. från öfre, b. från undersidan; i midten ses den med ekrement klädda kokongen. $\frac{1}{1}$.
Förf. foto.

Oak-leaf with blotch-mine of *Lithocolletis* sp. a. upper, b. lower side; in the mine all parenchyma is consumed; in the middle we notice the cocoon, clothed with the excrements.

hafva legat nära till hands att sätta denna olikhet i samband med den minornas olika beskaffenhet, som är för handen, och på detta sätt komma till en riktig uppfattning af orsaken till fenomenet; ty om det vore fråga om en giftverkan

har man svårt att förstå, hvarför de olika minorna skulle förhålla sig olika.

Lithocolletis-minan (fig. 1, a och b) är en s. k. blåsmina af regelbunden, oval form, som ofta är belägen midt emellan tvänne sidonerver, med sin längsaxel parallell med dessa. Minan anlagges från början som en fläck, hvilken vidgas till alla sidor, till dess den får en regelbunden, oval form; under den tid, som larven behöfver för att fullborda detta arbete, är den saftätare (jämför 1913 a, s. 24) och förtär ej mera af bladparenkymet än ett tunnt parti af svampparenkym tätt

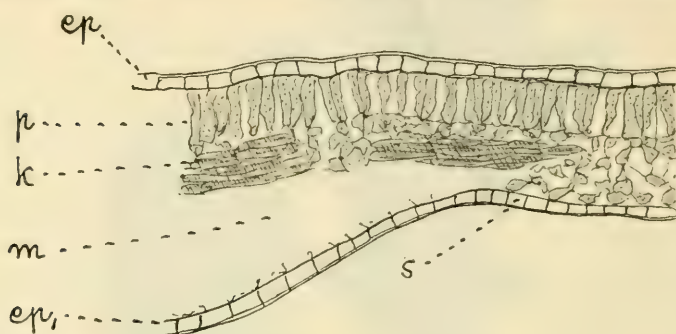


Fig. 2. Skematisk bild af ett tvärsnitt genom en *Lithocolletis*-mina, efter att taket höjts, men innan larven förtärt mera än ett lager af svampparenkymet; ep. öfre, ep₁ undre epidermis; p. palissadparenkym; k. kärllsträngar; m. minrum; s. svampparenkym. ²⁴⁸/1.

Transversal section through part of a *Lithocolletis*-mine, at a period when the roof has been raised, but nothing yet devoured except a thin layer of spongy parenchyma (s); ep. upper, ep₁ lower epidermis; p. palisade parenchyma; k. vascular bundles; m. mine.

under epidermis. Fig. 2 återgifver ett snitt¹ genom en dylik mina på det stadium, när taket blifvit höjdt, men larven ännu ej börjat att förtära resten af parenkymet; vi se, att hittills blott svampparenkymet (s) blifvit förtärt, under det att palissadparenkymet (p) samt kärllsträngarne (k) äro orörda.

Under denna del af deras lif äro också larvens mundelar af en helt annan typ än senare; mandiblerna äro ombildade till tunna sågblad (jmf. 1913 a s. 27).

¹ Snitten genom de minerade bladen har Professor O. ROSENBERG vid Stockholms Högskola haft den stora vänligheten att förfärdiga åt mig, hvarför jag ber att här få betyga honom min stora tacksamhet.

När minrummet är färdigt, byter larven om hud, ändrar fullständigt gestalt och närmar sig nu den vanliga fjärillartypen, med cylindrisk kroppsform och munöppningen riktad snedt nedåt. Den börjar nu förtära resten af parenkymet i minrummet och går därvid så tillväga, att den börjar i omkretsen och där fläckvis afbetar parenkymet till öfverhuden. Härigenom minskas bladets motståndskraft mot böjning i dessa punkter och larven öfvergår därefter till att göra minan, hvars omkrets under denna tid ej ökas, högre i taket; detta tillgår på så sätt, att den minskar golfytan medels ett tvärveck på midten, som den medels silkestrådar åstadkommer; golfvet blir härigenom spändt som en trumhinna och minans tak tvingas att höja sig kupolformigt. Emellertid förtäres parenkymet, som nämnt, blott fläckvis och står därför i stora delar af minrummet i förbindelse fortfarande med utanför liggande delar af bladet.

Till följd af minans anläggningssätt sker därför under dess första stadium ingen åverkan på ledningsbanorna och under det andra stadiet förtäres parenkymet endast fläckvis, ej på sammanhängande områden. Det beror därför på, huru långt parenkymkonsumtionen i minan fortskridit, när bladen börja gulna, om minorna skola behålla sin gröna färg helt och hållet, delvis eller alls icke; det visar sig också, att i sena minor, hvilka, när bladen börja gulna, ej nått öfver det första stadiet, den gröna färgen försvinner likaväl som i den öfriga delen af bladet och i andra minor står den gröna färgens intensitet i direkt förhållande till den mängd parenkym som konsumerats.

I de mest utpräglade fallen äro minorna emellertid bjärt gröna, äfven när den öfriga delen af bladet är alldeles brun. De engelska entomologernas uppgifter, att den gröna fläcken är skarpt afgränsad, håller emellertid ej streck, ty man finner, att *något* klorofyll finnes kvar i de närmast angränsande delarne; och så borde det ju också vara, om den uppfattningen är riktig, att det är förstörelsen af saft-ledningarne, som bevarar den gröna färgen.

Att verkningarne af denna förstörelse ej i detta fall bli större, beror säkerligen därpå, att minan ligger midt emellan

två sidonerver, således på ett område, där så att säga källorna till två saftledningssystem mötas.

Helt annorlunda förhåller det sig med *Nepticula*-minorna, och deras inflytande på bladens affärgning är också vida större än hvad fallet är med *Lithocolletis*-minan.

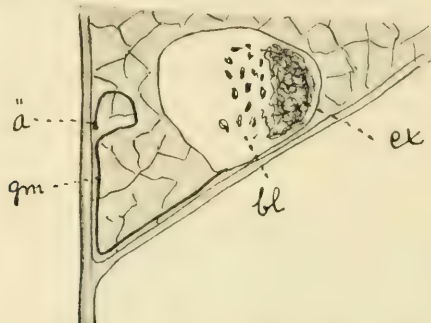


Fig. 3. Skematisk bild af *Nepticula subbimaculellas* mina; ä, ägg; gm, gång-mina; bl, blåsmina; ex, exkrementer.

Mine of *Nepticula subbimaculella*; ä, egg-shell; gm, gallery-mine; bl, blotch-mine; ex, excrements.

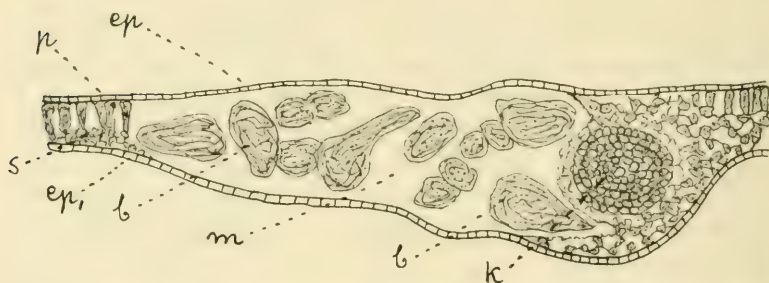


Fig. 4. Tvärsnitt genom *Nepticula subbimaculellas* mina; beteckningar som i fig. 2; b, svampar.

Transversal section through the mine of *N. subbimaculella* m, fungi.

Äggen (ä) läggas på bladens öfversida, i regel nära midt-nerven, annars vid en sidonerv. Larven gör först under öfverhuden en ytterligt smal gång (gm), som följer en nerv, men börjar därefter att förfärdiga sig ett minrum, hvori redan från första början all parenkym förtäres, så att, om man håller upp en sådan mina mot ljuset, synes en genomskinlig fläck (fig. 3). Fig. 4 visar ett snitt genom en

Nepticula-mina; vi se, att intet parenkym finnes kvar i minan; af bladet återstår endast öfre och undre epidermis (ep och ep₁); däremot är minan fylld med rundade samlingar af encelliga svampar (b) som trängt in genom den döda epidermis.

Det är gifvet, att i en dylik mina redan på ett mycket tidigare stadium än i fråga om *Lithocolletis*-minan en mängd saftledningar skola fördärfvas, och härtil kommer, att *Nepticula*-minan vanligen anlägges i vinkeln mellan midtnerven och en sidonerv och följaktligen äfven genom sitt läge vid *mynningen* af saftledningar i dessa nerver skall utöfva ett större inflytande.

Det visar sig också, att i detta fall en betydligt större del af bladytan bevarar sig grön, och, som man ju kunde vänta, ligger hufvudparten af den gröna delen utanför och ofvanför själfva minan (g fig. 5).

Vi se sålunda, att det ej är nödvändigt att tillgripa den hittills gängse hypotesen, att larverna afsöndra någon särskild konserveringsvätska, för att förklara höstminornas gröna färg. Den ofvan gjorda undersökningen af tvänne olika mintyper visar i stället, att olikheterna i fråga om den gröna färgens läge i förhållande till minorna utan svårighet låter sig förklaras genom minornas olika byggnad och deras däraf följade olika grad af förstöring av saftledningen under den tidpunkt, då de i bladen befintliga safterna begynna att utvandra.

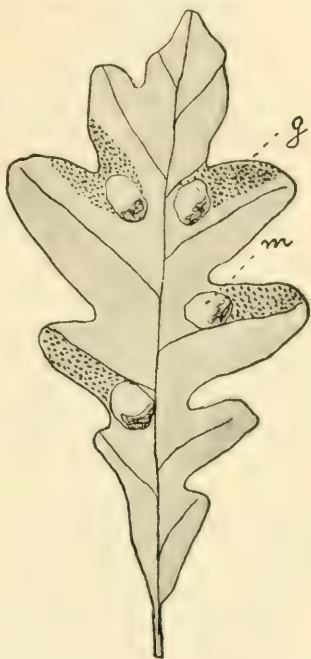


Fig. 5. Skematisk bild af ett ekblad med fyra *N. subbimaculella*-minor; m, mina; g, fläck som bevarat sin gröna färg.

Sketch of an oak-leaf, with four mines of *N. subbimaculella*; m, mine; g, patch, retaining its green colour.

Summary.

It has been a great puzzle to many entomologists who have studied the life-history of the leaf-miners that in the autumn the parts of the leaf occupied by the mines retain their green colour for a long time after the rest of the leaf has turned yellow and died.

WOOD (1894, p. 153) attempted to show that the phenomenon was caused by some preservative substance produced by the larva and his theory has subsequently become generally accepted and even considered a proven fact.

This theory does not, however, pay the slightest attention to the physiological processes which take place in the leaves when in the autumn they turn yellow and finally drop off to the ground. During this time a part of the sap, containing iron, magnesium and phosphoric acid flows back to the trunk. If, however, by cutting the nervule of the leaf this process is prevented in the part of the leaf situated beyond the cut, this part of the leaf remains green because it cannot get rid of the substances above mentioned.

In the light of these facts it seemed highly probable that in the same way the mines were caused to remain green simply because they interfered with the flowing back of the sap of the leaves, having injured or annihilated the vascular bundles in certain parts of the leaves.

In order to put this hypothesis to a test two mines of a different type, both very common on oak-leaves in the autumn in the neighbourhood of Stockholm, were examined and sectioned. The result of this investigation was that the features displayed by the leaves as regards the position and size of the green patches were exactly those which, to judge from the anatomy of the mines, it was possible to calculate, based on the assumption that their action was simply to interfere to a smaller or greater extent with the passage of the sap in the leaves.

The mine of *Lithocolletis* (fig. 1) is a blotch-mine of a regular oval shape; it is already from the beginning excavated as a blotch which becomes gradually wider until it

attains the size shown in fig. 1. During the period of its life when the larva accomplishes this work it is a sap-feeder (comp. TRÄGÅRDH 1913, a) and does only consume the spongy parenchyma, forming a thin layer closely above the lower epidermis (s, fig. 2). When the widening of the area of the mine is finished the larva starts to increase the height of it by folding the floor once or twice, thus compelling the roof to rise, and subsequently it starts afresh devouring what is left of the parenchyma on the »walls» of the mine.

It follows from the method employed by the larva that during the first period of its construction the vascular bundles are not at all interfered with; as a matter of fact it depends entirely on whether the larva when the leaves begin to turn yellow has arrived so far with the mine that it has started to feed on the rest of the parenchyma above the spongy parenchyma or not if the mine shall remain green or not.

The mine of *Nepticula subbimaculella* is constructed in a quite different way. The egg is laid on the upper side of the leaf, as a rule close to a nervule; (ä, fig. 3); the larva at first makes a narrow gallery (gm, fig. 3) which follows a nervule and later widens to a large blotch (bl, fig. 3) wherein already from the very first all parenchyma is consumed. In fig. 4 a section through a completed mine is delineated; we notice that there is in reality nothing left but the upper and lower epidermis; the rounded bodies (b) to be seen in the mine are clusters of fungi, having penetrated the dead epidermis.

It is evident that this type of mine interferes with the vascular system at a much earlier period than the *Lithocolletis*-mine; moreover, it is almost invariably placed in the angle between two nervules, thus through its position at the mouth of the vascular system of a part of the leaf interfering more seriously with it than the other mine which generally is placed in the middle between two side nervules, thus at the sources of two vascular systems.

And, as a matter of fact, the influence of the mine is, in this instance far greater than in the former case, the por-

tion of the leaf which is lying distally, outside the mine retaining its green colour (g. fig. 5), exactly as one would conclude from the assumption that the action of the mine were to cut off the vascular bundles, thus preventing the flowing back of the sap.

In conclusion, the result of this investigation is that there is no necessity to assume the existence of any preservative substance of the leaf-mining larvae in order to explain the remaining of the green colour in the mine, this phenomenon being brought about simply by the damage done to the vascular system, at a period when the sap is flowing back to the trunk of the trees.

Litteratur.

1848. ZELLER, P. C. Die Gattungen der mit Augendeckeln versehenen blattminirenden Schaben. — *Linnaea Entomologica*, vol. III, s. 248—344.
1855. STANTON, H. T. The natural History of the Tineina, vol. I. London.
1894. WOOD, J. H. Notes on the earlier stages of the Nepticulae, with a view to their better recognition at this period of their life. — *The Entomologists monthly magazine*. 2nd series, vol. V. London.
1899. TUTT, W. A natural history of the British Lepidoptera, vol. I. London & Berlin.
1909. SCHNEIDER-ORELLI, O. Die Minirgänge von *Lyonetia clerckella* und die Stoffwanderung in Apfelblättern. — *Centralblatt f. Bakt. Paras. und Infekt.* 2 Abt. Bd. 24. — Jena.
- 1913a. TRÄGARDH, I. Contributions towards the comparative morphology of the trophi of the Lepidopterous leaf-miners. — *Arkiv f. zoologi*. Bd 8. N:o 9. — Uppsala & Stockholm.
- 1913b. LINNANIEMI, W. M. Zur Kenntnis der Blattminierer. — *Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica*, 37, N:o 4. — Helsingfors.

Våra Clerider, deras lefnadssätt och larver.

Af

A. Kemner.

Med 12 figurer.

Fam. *Cleridæ* är en ganska liten, väl afgränsad familj, som i systemet har sin plats bland malacodermerna strax efter fam. *Cantharidæ*. Den skandinaviska faunan hyser ett halft dussin slakten med ett dussin arter, af hvilka dock endast 9 äro anträffade i Sverige. De mera allmänt utbredda och med säkerhet inhemska af dessa äro endast 3, nämligen *Thanasimus formicarius* L., *Opilo mollis* L., *Necrobia violacea* L., till hvilka jag emellertid härmed kan lägga en ny, visserligen här i landet icke förut observerad, men med all sannolikhet allmän och utbredd, nämligen *Opilo domesticus* STURM, hvarom mera här nedan. Våra öfriga clerider äro antingen mera sällsynta och lokala såsom *Tillus clongatus* L. och särskildt *Thanasimus rufipes* BRAHM. och *Orthopleura sanguinicollis* FABR. eller införda såsom *Corynetes coeruleus* DE GEER, hvilken nu dock är stationär i vårt land och *Necrobia ruficollis* FABR. och *rufipes* DE GEER, hvilka endast tillfälligtvis anträffas.

Se vi på våra cleriders utbredning för öfrigt, äro de till oss införda *Corynetes*- och *Necrobia*-arterna kosmopoliter, anträffade i alla delar af världen, och samma är förhållandet med *Necrobia violacea* och *Opilo mollis*, denna senare med undantag för Australien och Polynesien. De öfriga äro, hvad arten beträffar, europeiska, släkterna ha som hos de förra en vidsträckt utbredning.

Beträffande cleridernas, särskildt våra arters, lefnadssätt som imagines och larver, är ganska mycket redan skrivet, om än mycket däraf utgöres af spridda notiser och enstaka omnämmanden utan anknytning till hvad som förut skrivits. Deras biologi är emellertid långt ifrån välkänd och de moderna handböckerna innehålla ännu missvisande uppgifter rörande äfven allmänna arter. Och dock erbjuda cleridernas lefnadssätt och larver intresse ej blott ur teoretisk utan äfven praktisk synpunkt. RATZEBURG skref om *Thanasimus formicarius* i sin forstentomologi 1837: »Er gehört mit zu den nützlichsten Thieren des Forstes . . .» och efter de studier jag ägnat de hittills försummade trägnagande anobierna kan jag med säkerhet påstå, att cleriderna, i detta fall *Opilo domesticus* och *Corynetes coeruleus*, äro viktiga som bundsförvanter mot dessa svåråtkomliga skadedjur.

1. Cleridernas lefnadssätt.

Thanasimus (Clerus) formicarius L. är den mest kända af alla cleriderna och har gifvit familjen dess namn. Här i landet är den allmän långt upp i höga norden. Imago träffas någon gång på blommor, vanligen dock på timmer. Den ilar sökande omkring ej obetydligt påminnande om en myra (*formicarius* L.) och när sig af rof. RATZEBURG och flera andra författare ha observerat densamma gripa och uppäta barkborrar. Enligt RATZEBURG håller han därvid bytet med de främre fötterna och riktar första bettet mot hjässan. Djurets hufvudsakliga uppgift på trädstammarna är emellertid äggläggningen och äggen läggas med all sannolikhet i barkborrarnas hål. Larverna (fig. 1) träffas nämligen alltid i barkborrarnas gångar och synas vara speciellt anpassade att föda sig af dessa larver. I början af juni månad detta år fann jag å Experimentalfältet talrika smålarver af detta slag under furubark i gångarna af *Myelophilus piniperda*. De befunno sig där tillsammans med talrika larver till *Nydobius lentus* GRAV. och åtskilliga smärre staphyliner, *Plegadeus saucius* ER., *Rhyzophagus depressus* L. och någon flugart. Längre fram vimlade stället af ljust röda larver och i augusti hade alla den för denna larv karakteristiska röda färgen. I bark-

borrarnas gångar, i hvilka de röra sig med stor behändighet, anställa de en förödande jakt på ynglet och vid talrik närvaro torde blott en ringa procent af värddjuret komma till utveckling. I aug. -sept. sker vanligen förpuppningen i en afgränsad och utvidgad larvgång och snart därefter fram-



Fig. 1. *Thanasimus formicarius*-larver af olika storlekar.
(Orig.)

kommer imago. Vanorna äro emellertid ingalunda bestämda. Många larver öfvervintra för att först på vårsidan fullborda sin utveckling. De om hösten utvecklade skalbaggar öfvervintra, vanligen i puppläget.

I fråga om valet af rof eller värddjur är denna art ingalunda nogräknad. Utom hos *Myelophilus piniperda* L. har jag själf funnit arten hos *Tomicus typographus* L., i detta

fall under granbark, och åtskilliga andra arter uppges som dess värddjur. Enligt RATZEBURG ha SAXESEN och HARTIG funnit densamma hos *Pissodes*-arter. *Thanasimus*-puppor funnos i deras pupplägen. Vid Experimentalfältet fann jag en *Thanasimus*-larv, som inträngt hos en *Rhagium inquisitor*-puppa och halft ätit upp densamma.

Hufvudsakligen angripas emellertid tomiciderna och i kampen mot dem, särskildt den här i landet mycket skadliga mörghorren (*Myelophilus piniperda* L.) torde *Thanasimus formicarius* vara att räkna som en af de förnämsta bundsförvanterna.

Den närnäst mest kända och omtalade af våra clerider är *Opilo mollis*. Den är emellertid ej så vanlig som efter fyndnotiserna vore att vänta. Saken är nämligen den, att vår s. k. *Opilo mollis* L. utgöres af tvenne för snart hundra år sen väl skilda arter, nämligen utom den verkliga *O. mollis* L. äfven *O. domesticus* STURM. Att så är förhållandet, kan ju synas egendomligt, då var coleopterfauna sedan gammalt är väl bearbetad och ifråga om så stora arter sällan bjuder några nyheter. Förhållandet har emellertid undgått THOMSON, troligen af ren tillfällighet, då arterna äro väl skilda. Att den fanns på hans tid, t. o. m. i hans närhet, och ej möjligen senare inkommit, visar spritmateriel med arten å Lunds Entomologiska Museum märkt »*Opilo mollis* L. Lund 1860. C. ROTH.» THOMSONS auktoritet har sedan med säkerhet fördröjt artens upptäckande.

Hvad dessa båda *Opilo*-arter beträffar, så äro de som imago ganska lika hvarandra, om än vid eftersyn lätt skilda. Larverna och lefnadssättet öka skillnaden.

Opilo mollis L. träffas på timmer ungefär som *Thanasimus* och THOMSON uppger detta som enda fyndort. Måhända har han själf funnit arten så och ur denna fångst hämtat sina erfarenheter. Hans duplettsamling innehåller också endast denna art. Larven är gulvit med 4 utbredda zinnoberröda fläckar på hvarje segment, och hufvud, thorax och abdomens spets som vanligt bruna. PERRIS fann den i döda grenar af vinrankan, där den jagade *Xylopertha sinuata*, i torra tallskott angripna af *Anobium molle* och under bark tillsammans med *Tom. bidens* o. *laricis*. MULSANT et REY funno den i bjälkar an-

gripna af *Anobium pertinax*. Samma författares uppgift att den äfven är funnen hos ett par *Pissodes*-arter är emellertid beroende på misstag. RATZEBURG, som uppgifves som källa, nämner dessa under *Clerus*, *Opilo* behandlas ej. TASCHENBERG (3) och senare REITTER citera emellertid bland sina sparsamma uppgifter just detta misstag.



Fig. 2. *Opilo domesticus* STURM. Larven till vänster är höljd af maskmjöl, som de äro, när de tagas ur gångarna. (Orig.)

Opilo domesticus STURM träffas inomhus, och larven, som lefver af inomhusanobiernas larver, är tecknad med täta blåvioletta fläckar.

Under de studier, jag i sommar bedrifvit i Kalmar slott öfver trämask, har jag haft utmärkt tillfälle att iakttaga denna *Opilo*-art, särskildt som larv. I enlighet med vår faunas resurser tog jag emellertid för gifvet, att det var *Opilo mollis*, tills studiet af larven gaf mig uppslaget.

Det yttre tecknet på trämaskens förekomst är ju utom de sma runda hålen det därur kommande maskmjölet, som i

fråga om rumsangrepp faller från tak och väggar och på golvet utträngas i form af små högar ur hålen (fig. 3).

Undersöker man nu emellertid orsaken till dessa mjölhögar och söker det därvid verksamma djuret, finner man dock ej någon anobielarv utan en *Opilo*-larv af arten *domesticus* STURM. Ett af de mest iögonfallande igenkänningstecknen på trämaskens förekomst härrör således i själfva verket ej från denna själf utan från en dess, som vi skola se,

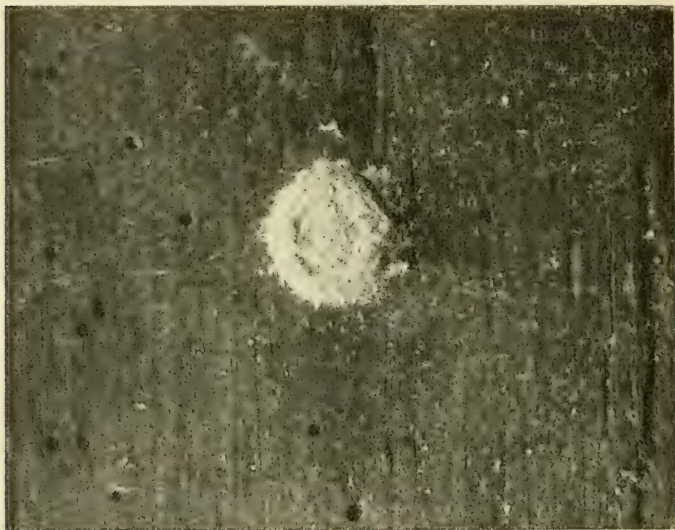


Fig. 3. *Opilo*-mjölhö på en golfplanka från Kalmar slott.
Anobiehålen härröra från *Anob. striatum*.

argaste vedersakare. Den öfver centimeterlånga, tätt borsthåriga larven är en vanlig företeelse i virke med anobier. Man finner den vanligen inne i anobiernas larvgångar men ofta öfverraskar man den utanför. Tidvis går den nämligen upp — troligen oftast nattetid — för att söka sig ner i nya gångsystem. En några millimeter bred slingrande gång tecknad i damm och maskmjöl visar då dess väg till ett annat hål. Vindsgolven i Kalmar slott äro tecknade med sådana gångar. I anobiegångarna anställer den en förödande jakt på »trämaskarna» och tomma anobielarvkranier visa dess

framfart. Egendomlig är så dess vana att likt mullvaden utstöta det lösngnagda materialet. Det utstötta utgör dels det verkliga anobiemjöllet dels at den själf afgnagda träpartiklar. Att larven själf har förmåga att gräva i trä och andra föremål, visar sig lätt, om man håller den i förvar. En kork utgör ett lätt genomträngdt hinder. Håller man larver i rör, slutna med kork, nöjer sig larven dock i de flesta fall med att i korken urgräva en liten aflång kammare med en särdeles trång ingång. I denna placerar den sig så med hufvudet mot utgången. Vid hudombyte och sedermera vid förpuppning, hvilket senare stadium jag dock ej ännu lyckats erhålla, ehuru flera äro därtill fardiga, tilltäpper den mynningen med ett lock af något sekret, blandadt med träspån och mjöl. Då hufvudet som sagdt i detta stadium i de fall, jag observerat, varit vändt mot locket, som helt naturligt vid öfvergång till puppa, förmodar jag, att sekretet afgifves från munnen och mundelarna. Beträffande en annan form, *Necrobia ruficollis*, som likaledes tillsluter sitt puppläge, förmodar PERRIS sekretet afsöndras ur anus, hvilket här sannolikt ej är fallet.

Tiden för utvecklingen är helt säkert olika. Larver af olika storlekar har jag träffat i såväl slutet som början af sommaren. Imago i copula har jag funnit i slutet af juli. Beträffande valet af värdjur, synes den särskildt hålla sig till anobierna, här i landet spec. *An. striatum* OLIV. Andra fall äro emellertid antecknade. Så har CHAPUIS och CANDÈZE funnit den hos *Gracilaria pygmaea*, och M. LETZNER har observerat den hos *Xyletinus pectinatus*. Hos anobier har jag träffat den såväl i gran och fur som i björk och al.

Jämföra vi nu de båda *Opilo*-arternas lefnadssätt, finna vi, att arten *mollis* L. är funnen i fria naturen, under bark och i grenar, närande sig af hufvudsakligen barkinsekter. *Opilo domesticus* STURM är däremot ett inomhusdjur, som föder sig af de vedgnagande inomhusanobierna.

Genom sin egenskap af fiende till de svåratkomliga inomhusanobierna har denna här i landet nyupptäckta *Opilo*-art praktiskt värde och ganska stort sådant och är värd all uppmärksamhet. Dess värde förringas emellertid i någon mån däraf, att dess verksamhet är ganska märkbar genom de uppkastade mjölhögarna. I många fall utvidgar den också gång-

systemen och gör dem mera tillgängliga för röta, samtidigt som hållfastheten ytterligare undergräfvcs. Utan tvifvel är dock dess verksamhet öfvervägande nyttig.

Den närnäst ifrågakommande cleriden blir *Corynetes coeruleus* DE GEER icke därför, att den därefter är den vanligaste, utan därför att den till sitt lefnadssätt nära öfverensstämmer med den föregående. Det ifragavarande lilla helblåa djuret är ej så vanligt här i landet. THOMSON uppger det från Göteborg som troligen infördt. GRILL har i sin Catalogus ökat utbredningen med åtskilliga landskap i mellersta



Fig. 4. *Corynetes coeruleus* DE GEER, larv och puppa.
(Orig.)

Sverige. För närvarande torde den emellertid vara utbredd öfver hela södra och mellersta Sverige och för öfrigt, hvad frekvensen beträffar, vara i tilltagande. Imago träffas i blommor eller vanligen inom hus. Beträffande nu lefnadssättet, uppges den i moderna systematiska handböcker hålla sig till animaliska ämnen som lim, hudar och ben, så hos REITTER, KUHN m. fl. Härvid föreligger emellertid med all sannolikhet ett misstag, möjligen beroende på förväxling med den förvillande lika *Necrobia violacea* L. Som PERRIS redan visat för den närstående arten *Cor. ruficornis*, lefver den tillsammans med trägnagarna — anobierna — och föder sig af dem. Vår art *coeruleus* har jag också funnit på detta sätt och en längre tid födt

med anobielarver. I Kalmar slott fann jag larven (fig. 3) i en golfplanka jagande anobier likt en *Opilo*-larv och i prof på »trämask» från Östra Vram i Skåne fanns den äfven med. Larven är helt hvit och därigenom lätt skild från *Opilo*-larven. Som denna rörde den sig behändigt i anobiegångarna och förvånande var dess förmåga att intränga i små hål. Som *Opilo*-larven var den äfven själf en skicklig trägnagare. I korken, som afstängde dess förvaringsrör, utträngde den genast och när jag efter en tid undersökte densamma, hade den där undergått förvandling till puppa. I en liten oval hålighet, klädd med ett glänsande, hvitt öfverdrag, låg den och puppstadiet varade omkring en månad. PERRIS fann *Cor. ruficornis* i ett gammalt getingbo, som var angripet af *Anobium paniceum*. Larverna förpuppade sig i små af dem själfva förfärdigade celler inuti beklädda med »un vernis blanchâtre».

Corynetes coeruleus är således som *Opilo mollis* en anobiefiende och torde enbart vara nyttig. Genom sin storlek verkar han mindre märkbart än *Opilo* och saknar således ett af dennas fel. Ännu är den emellertid här i landet allt för sällsynt för att i praktisk betydelse kunna jämföras med *Opilo domesticus* STURM.

Den sista af våra allmännaste clerider är *Necrobia violacea* L. och är den måhända vår vanligaste. Den biologiska litteraturen förmåler om detta djur litet eller intet, men en närstående art, *Necrobia ruficollis*, är välkänd. HEEGER gaf redan 1848 en ingående skildring af detta djur och andra författare ha sedan behandlat samma.

HEEGER fann djuret på ben och köttaffall. Imago öfvervintrade och framkom på våren, då äggläggningen genast började. Larverna, som till en början födde sig på de mjukare fettpartierna, ömsade hud trenne gånger och öfvergingo så i puppa, ur hvilken efter 12—14 dagar imago framkom. GALLOIS fann djuret på ett benförråd talrikt tillsammans med larven till *Lucilia Cæsar*. Han iakttog larven ett par år och fann, att de år Necrobian fanns talrikast, endast få flugor kommo till utveckling, och slöt däraf, att Necrobian åt upp och förstörde fluglarverna. Han uppmärksamgjorde PERRIS på saken, och denne ägnade djuret en undersökning. Han fann, att det mycket riktigt förtärde fluglarverna och dessutom, hvad

som var egendomligare, använde sig af deras pupphölster vid sin egen förpuppning. En mängd flugpuppor, som i ena ändan voro tillslutna af ett hvitt ämne, befunnos innehålla fullvuxna larver, puppor eller nykläckta imagines af *necrobian*. Vanligtvis var det den främsta ändan, som tjänat roflarven till ingång, och knappast något tvifvel fanns då om, att det var ett tomt pupphölster som ockuperats. Vid närmare eftersyn fanns emellertid en del, som hade det hvita locket på sidan, under det att pupphölstret för öfrigt var oskadadt hvilket bevisar, att *necrobialar*verna äfven anfälla pupphölster med puppor. Beträffande locket, anser han det vara ett sekret, afsöndradt ur anus, som med mandiblernas och öfriga mundelars hjälp fästes i öppningen. Till sin natur anser han det vara analogt med det hvita öfverdrag, hvarmed cleriderna ofta öfverstryka väggarna i sin puppkammare.

Senare (1906) behandlar O. TASCHENBERG (5) samma djur, märkvärdigt nog utan att känna eller omnämna PERRIS' iakttagelser, oaktadt han i samma uppsats citerar PERRIS angående *Corynetes ruficornis* STURM. Hans meddelande lämnar intet utöfver PERRIS', utom möjligen det, att det här gäller en annan flugart nämligen *Calliphora azurea* FALL.

K. LAMPERT (5) nämner, att djuret med larver funnits i kork. Larvgångarna voro utåt slutna med en vaxartad massa. Möjligen kan här föreligga ett fall, då larven sökt sig in i kork för att förpuppa sig, i likhet med hvad jag funnit hos *Opilo domesticus* och *Corynetes*. Författaren anser emellertid, att de där lefva af korken, hvilket jag starkt be-
tviflar.

Necrobia ruficollis är i Sverige iakttagen på ett par ställen, så å Zool. Museet i Lund. Dess förekomst är emellertid helt tillfällig. Larverna vet jag ej vara iakttagna här i landet.

I Danmark har den likaledes funnits å Zoologisk Museum. Där observerades den af Konservator W. SCHLICH. Larverna lefde tillsammans med flug- och *Dermestes*-larver och PERRIS' iakttagelse bekräftades här. Vid förpuppningen ockuperade *Necrobia*-larven ett tomt flugpupphölster, som tillslöts med ett hvitt lock. Utom dessa hölster visade den sig emellertid här äfven kunna använda annat och en mängd *Necrobia*-larver undergingo sin förvandling i *Dermestes*-larv-

skinn. Dessa tillslötos med ett hvitt sekret, alldeles som flugpupphölstren. Arten visar således anpassningsförmåga för olika förhållanden. Omöjligt är ej heller, att den äfven kan reda sig utan pupphölje. HEEGER, som beskriver puppan, nämner ej något därom.

Vår svenska art, *Necrobia violacea* L., är, som sagdt, ej behandlad i den biologiska litteraturen. Dess lefnads-sätt är emellertid ganska öfverensstämmande med den föregående. Jag har ofta funnit imagines mycket tidigt om våren, i mars och april, och imagines synas sålunda öfvervintra. Larven (fig. 5) har jag träffat tvenne gånger i Malmö. Den första i aug. 1910, då jag fann ett par stycken på ett kadaver tillsammans med fluglarver och diverse as-insekter. Jag hemförde dem och fick den ena utvecklad. Den undergick förvandlingen i en liten hålighet, som den urholkade och sammanlimmade i den bomullspropp, som tillslöt förvaringsröret. Andra gången fann jag den på köttaffall, omkr. 1 dussin st. tillsammans med särskildt *Omosita colon*-larver. Den synes således i öfverensstämmelse med *ruficollis* lefva på ben, köttaffall och kadaver med all sannolikhet af rof och undergår sin förvandling i en liten hylsa, som den själf förfärdigar eller möjligen — som *ruficollis* — finner i form af ett flugpupphölster, ett larvskinn eller dylikt.

Ytterligare en clerid af släktet *Necrobia* är funnen inom vårt område, nämligen *Necrobia rufipes* DE GEER. Den har tillfälligtvis träffats af C. ROTH å Zoologiska Museet i Lund. Dess uppehållsort är vanligen skinn och animaliska rester, så troligen äfven här. Å Zoologisk Museum i Köpenhamn har den också träffats, dit införd med skinn.

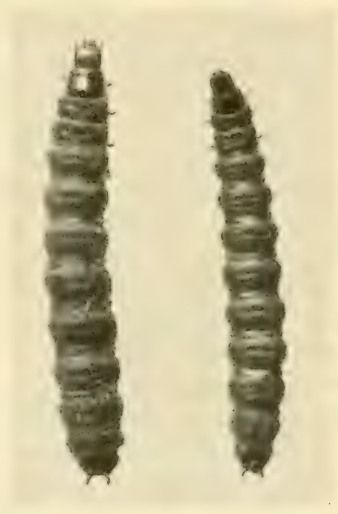


Fig. 5.
Necrobia violacea L. Larver. (Orig.)

Utom dessa mera kända och omtalade clerider hyser vår fauna några mera sällsynta. Bland dessa räknar jag främst *Tillus elongatus* L. Den har träffats i de flesta landskapen i mellersta och södra Sverige, hör emellertid till de mindre vanliga. THOMSON uppger dess tillhåll vara gamla pilar. PERRIS fann den hos *Ptilinus pectinicornis*, *Pagonocherus dentatus* och *Anobium striatum*, hos de tvenne senare djuren i grenar af murgröna. Konservator SCHLICH i Köpenhamn har funnit den som larv och puppa i en fornad bokstubbe. Fyndtiden var i detta fall i maj månad. Den tycks således till lefnadssättet närmast öfverensstämma med *Opilo mollis* L.

Våra nu ej nämnda clerider äro *Clerus rufipes* BRAHM, som träffats på ungefär samma sätt som *Clerus formicarius* L. och *Orthopleura sanguinicollis* FABR., som funnits på ek. Som mycket sällsynta äro de emellertid ännu till sin biologi okända.

Sammanfatta vi nu och jämföra det om våra clerider bekanta, finna vi, att i de flesta fall såväl imagines som larver lefva af rof. *Thanasimus formicarius* lefver af tomicider under barken af barrträd. *Opilo mollis* och *Tillus elongatus* angripa anobier, smärre longicorner och tomicider såväl i barr som löfträd. *Opilo domesticus* och *Corynetes coeruleus* lefva inomhus af vedgnagande anobier. Släktet *Necrobia* slutligen lefver på as och animaliska reste, och larverna föda sig åtminstone delvis af fluglarver.

Samtliga äro således mer eller mindre rofdjur och detta är karakteristiskt för hela familjen. De släkten, hvilkas biologi man känner, visa alla samma drag, om än värddjuren växla.

Sl. *Clerus* (*Trichodes*) är egendomligt genom sin anpassning som parasit på hymenopterer. Hos murarbin och ibland hos vanliga honungsbin finnas larver af detta släkte närande sig af larver och puppor. En annan, *Clerus amnios* F., är funnen hos gräshoppor, på deras äggsamlingar i jorden. Så funno dem LICHTENSTEIN och GRAËLLS (Bull. Soc. Ent. d. France 1884 p. XCVII) och senare har MAYET (1) gjort samma iakttagelse.

2. Cleridernas larver.

Beträffande cleridernas larver är som om deras biologi mycket skrifvet. Det mesta håller emellertid långt ifrån det mått af noggrannhet, som man kan fordra af en beskrifning, och ofta tillgodoses ej ens den praktiska synpunkt, som kan läggas därpå, nämligen framhåfvandet af några igenkännings-tecken från närstående larver. Den allmänna bild af cleridernas larver, som man kan få ur litteraturen, är också skäliggen otydlig och ofta felaktig. Ett exempel därpå äro de få

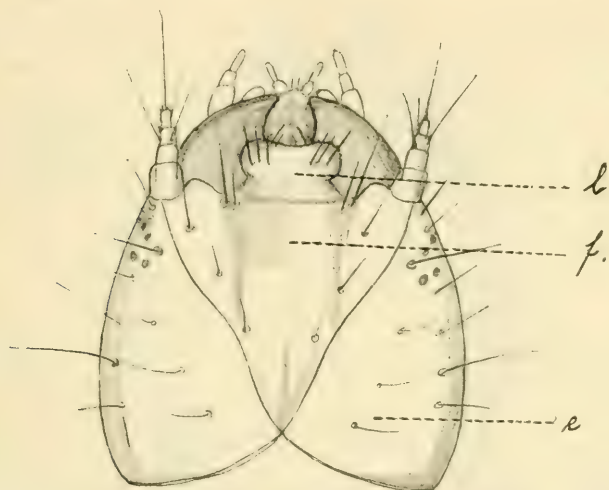


Fig. 6. *Thanasimus formicarius* L. Kraniet ofvanifrån (85 \times)
l, labrum; f, frontale; e, epicraniehalfdelarna.

ord, hvarmed SCHENKLING (4) i *Genera Insectorum* behandlar cleridernas larver. Han säger (pag 2): »Von den bekannten europäischen Arten sind die Larven rosenrot gefärbt und mit einzelnen langen Haaren besetzt.» Beträffande de här behandlade arterna, som samtliga äro europeiska, passar detta endast in på *Opilo mollis*, som genom sina fläckar verkar röd, och äldre *Thanasimus formicarius*-larver.

Som jag disponerar öfver alla vår faunas till larverna kända släkten och arter, lämnar jag här en öfversikt af deras allmänna byggnad jämte ett schema för deras särskiljande.

Cleridernas larver äro särdeles enhetligt byggda, om än åtminstone släktkaraktärer ingalunda äro svåra att uppleta. De äro alla af langsträckt form, nästan jämbreda. Att som HEEGER framställa larven till *Necrobia ruficollis* starkt bakåt utvidgad, nästan päronformig, beror på observation af en möjligen i förpuppning stadd larv.

Kraniet (fig. 6 och 7) är smalare än kroppen, hos alla af ungefär samma byggnad som hos vidstående, hvilket hänför sig till sl. *Thanasimus*. Till sin konsistens är det starkt

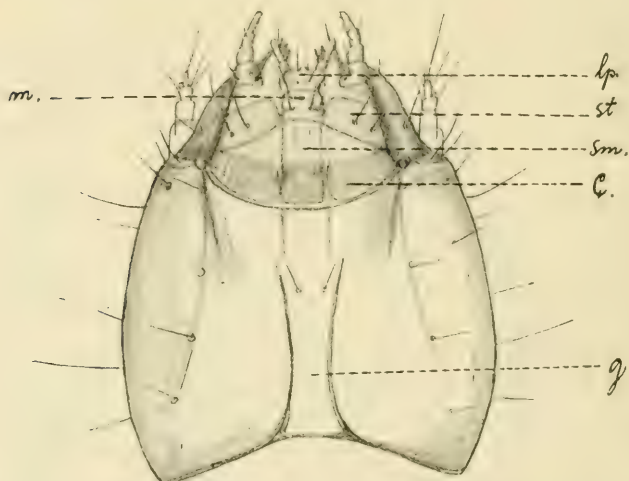


Fig. 7. *Thanasimus formicarius* L. Kraniet underifrån (85 \times).
g, gula; lp, stipes palporum labialium; m, mentum; st, stipes;
sm, submentum; c, cardo,

kitiniseradt. Epicraniehalfdelarna (e) beröra hvarandra obetydligt på öfversidan, mötas på undersidan i ett bredt gularparti (g).

Någon hals finnes ej afsatt. Ögonen, som erbjuda goda släktkaraktärer, äro hos *Thanasimus* och *Opilo* 5, placerade 3 i en främre sned rad och 2 i en bakre. Hos *Tillus elongatus* äro de 3 i en snedrad, förmodligen motsvarande första raden hos de förra. De äro för öfrigt mindre än hos föregående och svåra att se. PERRIS har hos denna art endast sett ett vid hvar sida. Sl. *Corynetes* och *Necrobia* ha 2 vid hvar sida, däraf det främre störst.

På öfversidan (fig. 6) äro epicraniehalfdelarna förträngda af det stora trekantiga frontale (f), hvars framkant, clypeus, är rak utan tänder och framtill fortsatt af ett labrum (l), som strax framför clypeus är hinnartadt, längre fram kitiniseradt och åt sidorna utvidgadt med tvenne rundade flikar. På undersidan är craniet utskuret till $\frac{1}{4}$ eller $\frac{1}{6}$ af sin längd och mundelarna äro så godt som rakt framåtriktade. Antennerna äro 4-ledade. Att åtskilliga författare uppge andra tal, beror på ledernas retraktilitet. I sprit fixerade *Thanasimus*-larver visa sällan mera än ett par af dem. Tredje antennleden bär på utsidan en liten supplementärled. Mandiblerna äro kraftiga, krökta, på insidan med en tand. Maxiller och labium bilda tillsammans ett större parti framom cranieundersidans utskärning. Dess bakersta parti visar trenne kitiniserade partier, nämligen vid sidorna maxillernas cardopartier (c) och mellan dem submentum (sm). Framom detta parti finnas maxillernas stipesdelar, hvardera med en kitiniserad plåt (st) och mellan dem ett mentum (m). Maxillernas tuggflik är en enda, okitiniserad, utan led fogad till stipes. Deras palper äro 3-ledade, fästa på ett ledliknande palpbararstycke. Labiums stipesparti (lp) är framtill utvidgadt med en obetydlig tunga och 2-ledade palper.

Bröstets 3 segment äro till form och storlek ungefär lika, prothorax ofta dock smalare. På ryggsidan är denna försedd med en halfmånformig kitinplatta. Meso- och metathorax ha hvardera 2 mindre kitiniserade plattor därbakom; hos de färgade larverna framträda dessa dock knappast. Sterniterna hos äldre larver visa kitiniseringar längs midtlinjen. Benen äro korta, ungefär lika långa, och bestå af höft, lår med lårring, tibia och en klo.

Abdomen består af 8 ungefär likartade segment och ett afrundadt 9:de, som afslutar kroppen. På dorsalsidan bär detta en kitiniserad skifva, som löper ut i tvenne abdominalhakar af olika form hos de olika släktena. Hos *Thanasimus* (fig. 8) stå de hvarandra rätt nära, äro nästan parallella, jämnt utåt spetsade. Hos *Tillus* (fig. 9) äro de af ungefär samma form, men längre skilda åt och vid basen på utsidan försedda med en snedt bakåtriktad, trubbig sidotagg. Hos *Necrobia* (fig. 10) äro de likaledes rätt långt skilda åt, något divergerande, vid midten på utsidan med en trubbig sidoknöl, som bär tvenne långa borst.

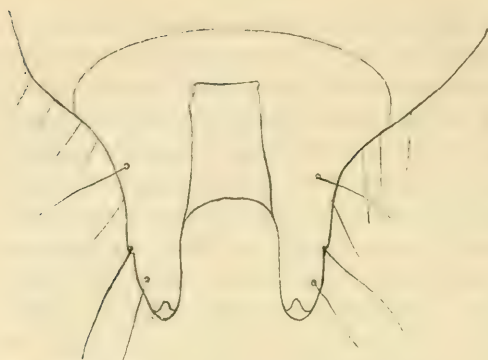


Fig. 8.

Thanasimus formicarius L. Abdominalkrokarna.

Hos *Opilo domesticus* (fig. 11) äro de vid basen närmade hvarandra, utåt divergerande, i spetsen afstötta och afslutade med en inåt—uppåt riktad tagg. *Opilo mollis* har denna tagg mera på öfversidan och mera uppåtriktad, så att abdominalkrokarna, såväl sedda upp-

ifrån som från sidan, verka afrundade. Hos *Corynetes* (fig. 12) slutligen äro de utåt tjockare, i spetsen afrundade med en liten trubbig knagg på öfversidan.

På undre sidan af 9:de segmentet sitter analsegmentet eller analkonen, som vid lokomotionen samverkar med abdominalkrokarna till bakkroppsspetsens fixering. När den trän- ges ut, fixeras krokarnas spets mot taket i den gång eller

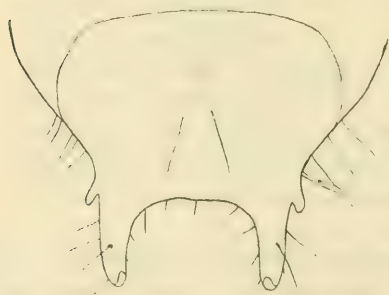


Fig. 9.

Tillus elongatus L. Abdominalkrokarna.

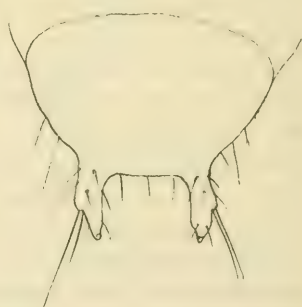


Fig. 10. *Necrobia violacea* L.
Abdominalkrokarna.

hålighet larven befinner sig i; när den drages in, släppa de sitt tag och följa med vid förflyttningen framåt. Analsegmentets utrustning består hos *Thanasimus*, som jag undersökt med afseende hära, dels af själfva anus, som är utskjutbar, dels af 4 st. papiller på dess främ- eller undersida. Hos

yngre individ äro dessa oväpnade, hos ett äldre sådant har jag funnit hvardera försedd med en kraftig kitinisering, som utan tvifvel ytterligare höjer deras lokomotoriska värde.

Till färgen äro larverna ganska olika. Hufvudet, prothorax, fläckarna på meso- och metathorax och analplattan äro hos samtliga af brun färg. Öfriga delar af meso- och metathorax samt abdominalsegmenten äro däremot växlande. Hos *Thanasimus* och *Corynetes* äro de enfärgade, i fullvuxet stadium hos *Thanasimus* ljust röda, hos *Corynetes* rent hvita. Yngre stadier af *Thanasimus* äro äfven hvita. *Opilo mollis*-larven är

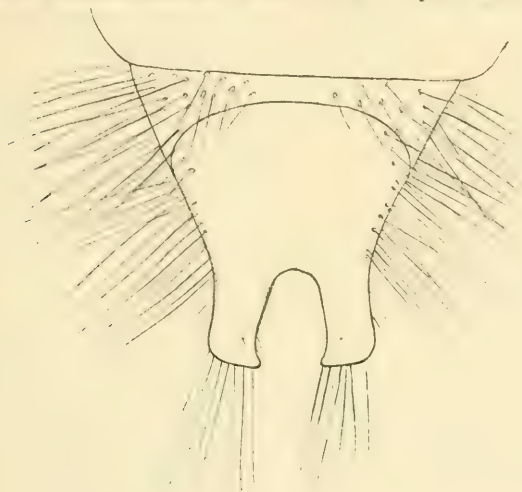


Fig. 11. *Opilo domesticus* STURM. Abdominalkrokarna.

gulhvit med 4 rödaktiga fläckar på hvarje segment. Larverna till *Tillus elongatus*, *Opilo domesticus* och sl. *Necrobia* äro till skillnad från dessa ganska starkt färgade. Hos *Tillus* äro meso- och metathorax jämte abdominalsegmenten på ryggsidan tecknade med hvardera tvenne breda sidostreck i en brunröd till blå färgton. Mellan strecken finnas likaledes på hvarje segment baktill 2 fyrkantiga fläckar och framom dem tvenne bågformiga schatteringar längs mittellinjen. Buksidan är hos yngre individer helt vit, hos äldre försedd med 4 fläckar i bakkanten af hvarje segment. *Opilo domesticus*- och *Necrobia*-larverna äro tätt fläckade med en blåröd färg, som

hos *Opilo*-larverna dock lämnar baksidan af abdomen hvit, under det att den hos *Necrobia*-larverna äfven täcker denna.

Hos bägge finnas 4 skarpt röda punkter i en tvärrad på ryggsidan af de flesta segmenten. På spritkonserveradt material försvinna de emellertid snart, ett förhållande som äfven utmärker de fläckar, som *Opilo mollis*-larven företer på samma ställe.

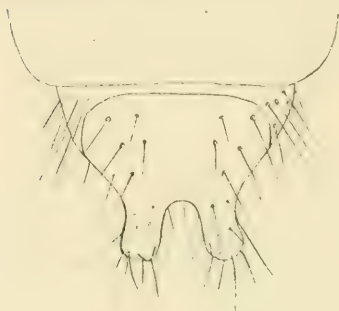


Fig. 12. *Corynetes coeruleus*, DE GEER.
Abdominalkrokarna.

Hårigheten hos larverna är som färgen mycket växlande. *Tillus*-larven har kroppsegmenten nästan nakna, under det att hufvudet och sista segmentet bär en del kortare borst. Öfriga larver ha kroppen tätare eller glesare klädd af medellånga borst, under det att *Opilo*-larverna äro tätt klädda med borst, som äro längre än kroppens halfva bredd.

Cleridernas puppor erbjuda föga af intresse. De äro alla rörliga, ljusa mjuka och återspegla tydligt imagos form. *Thanasimus formicarius*' puppa är som larven ljust röd. *Corynetes*' är hvit, *Necrobias* ljusgul, som äldre med violetta teckningar på ryggen. Abdomen avslutas vanligen med ett par puppcerci, eller abdominalkrokar, som hos *Thanasimus* i spetsen äro kitiniserade.

Schematisk öfversikt af larverna till våra svenska clerider.

- A₁ Larven utom hufvud, thorax och abdominalplattan enfärgad, ljusröd eller hvitaktig.
- a₁ Abdominalkrokarna sedda från sidan hakformigt uppåtböjda, jämnt utåt spetsade utan utskott (fig. 8), ögonen 5 på hvardera sidan i 2 snedradar med 3 i den första och 2 i den andra. Färgen som fullvuxen röd, som yngre hvitaktig. *Thanasimus formicarius* L.

a₂ Abdominalkrokarna sedda från sidan utåt jämntjocka eller utvidgade, i spetsen afstötta.

b₁ Abdominalkrokarna i spetsen afrundade, på öfversidan med en obetydlig knagg (fig. 12). Färgen hvit. Ögonen 2 vid hvar sida, ett större främre och ett mindre därbakom.

Corynetes coeruleus DE GEER.

b₂ Abdominalkrokarna i spetsen något rundade, uppåt—inåt afslutade med en utlöpande spets. Ögonen 5 på hvar sida i 2 tvärrader med 3 i den första och 2 i den andra. Färgen gulhvit eller gråhvit (de röda fläckarna äro utplånade). *Opilo mollis* L.

A₂ Larven fläckad af brunröda—violetta fläckar eller gulhvit med fyra röda fläckar på hvarje segment.

a₁ Abdominalkrokarna bredt skilda åt, i spetsen uppåtböjda med en snedt uppstående tapp vid basen (fig. 9). Ögonen 3 i en snedrad. Kroppen gleshårig, nästan naken med 2 längsgående brunröda sidostreck på hvarje abdominalsegment. *Tillus elongatus* L.

a₂ Abdominalkrokarna utan sidoutskott vid basen. Kroppen mer eller mindre hårig.

b₁ Abdominalkrokarna vid basen närmade hvarandra, utåt divergerande, i spetsen afstötta eller rundade med en inåt—uppåt riktad spets. Alla kroppsdelar långt och tätt håriga. Sl. *Opilo*.

c₁ Dorsalsidan tätt fläckad af blåvioletta fläckar, hvarje segment med 4 röda punkter i en tvärrad. Buksidan gulhvit. Abdominalkrokarna sedda från sidan snedt afstötta; uppiifrån = fig. 11.

Opilo domesticus STURM.

c₂ Abdomen helt gulhvit med 4 utbredda röda fläckar på hvarje segment. Abdominalkrokarna mera rundade. *Opilo mollis* L.

b₂ Abdominalkrokarna vid basen bredt skilda åt (längre än krokarnas egen längd), utåt spetsade, vid midten med ett utskott bärande tvenne längre borst (fig. 10). Sl. *Necrobia*.

Litteratur.

Beträffande större delen af den hithörande litteraturen hänvisar jag till M. RUPERTSBERGER: *Biologie der Käfer Mitteleuropas*, 1880, och *Die biologische Literatur über die Käfer Mitteleuropas*, 1894. Fam. Cleridæ.

Utom den där upptagna litteraturen och de vanligare systematiska handböckerna ha följande arbeten och uppsatser användts:

1. MAYET, V. Notes sur des Cetoines et sur des larves de *Trichodes amnios*. Ann. d. l. Soc. Ent. d. France 1894. p. 7.
2. MEINERT, FR. Fortegnelse over Zoologisk Muums Billelarver. Ent. Medd. Bd. 4. 1893—94 p. 53.
3. SCHRÖDER, CHR. Cleriden Miscellen Genus *Clerus* und *Trichodes*. Ill. Wochenschrift für Entomologie. Bd. 1. 1896. p. 613.
4. SCHENKLING, S. *Fam. Cleridæ*. Genera Insectorum par P. Wytsman. 1903.
5. TASCHENBERG, O. Beitrag zur Lebensweise von *Necrobia* (*Corynetes*) *ruficollis* F. und ihrer Larve. Zeitschr. f. wiss. Insektenbiol. Bd. II. 1906 p. 13.
6. KLEINE, R. Die europäischen Borkenkäfer und ihre Feinde aus den Ordn. der Coleopteren und Hymenopt. Ent. Blätter 1908 p. 205.
7. LAMPERT, K. Bilder aus dem Käferleben. Naturwissenschaftliche Wegweiser. Ser. A. Bd. 2. p. 51.
8. PREDIGER, C. Ist der Buntkäfer wirklich ein Vertilger der Larvenbrut von Borkenkäfern. Deutsch. Forstztg. Neudamm 1911 p. 674.

Entomologiska anteckningar.

Af

O. Lundblad.

Genom efterföljande meddelande har jag hufvudsakligen velat lämna ett litet bidrag till vår kunskap om det redan förut i entomologiskt afseende så väl studerade Öland. Också göra dessa spridda anteckningar ej heller anspråk på att innehålla något egentligen nytt, utan de afse blott att rädda från glömska några delvis sällsynta eller intressanta fynd, som jag tillfälligtvis gjorde sommaren 1910, då jag under cirka fjorton dagars tid bereste ön som turist i sällskap med ett par vänner. Det var hufvudsakligen gaddsteklar, som då blefvo föremål för en och annan observation.

Samtidigt har jag här begagnat tillfället att anförä en del iakttagelser öfver några få gotländska och uppländska insekter.

I och omkring Borgholms slottsruin träffades ej sällsynt det lilla biet *Colletes daviesana* SM., ofta svärmande omkring högt uppe på de oåtkomliga murarna bland växter, som hade fått fäste mellan stenarna. I förra årgången af Entomol. Tidskr. anføres just denna art af lektor ADLERZ från Ryd i närheten af Glömminge på Öland.

Vid Borgholm fanns äfven *Eucra longicornis* L., hvilken af samme författare särskildt anmärkes som förgäfvets eftersökt på Öland. Den $17/6$ fann jag en hanne sittande på en blomma vid ruinen, och ett par dagar efteråt ertappades ytterligare en sådan flygande inuti själfva slottet, där ju en

rik vegetation råder. På något annat ställe på ön observerades den ej, och honor blef jag ingenstädes i tillfälle att se.

Under en fotvandring från Stora Rör norrut till Borgholm observerades bl. a. de små sphegiderna *Tachysphex pectinipes* L. och *Diodontus minutus* FABR. springa på sanden. Vidare syntes *Pemphredon lugens* DAHLB. och *rugifer* DAHLB. tämligen talrikt och i båda könen. *Gorytes campestris* L. var ej sällsynt på umbellater utefter väggkanten, stundom i sällskap med *Hymenalia rufipes* FABR. och *Cteniopus flavus* SCOP. En *Harpactes lunatus* DAHLB. hittades äfven. Af crabroniner syntes *Thyreopus peltarius* SCHREB., *scutellatus* SCHEVEN. och *Ectemnius guttatus* V. D. LIND. Ett exemplar af den lilla *Dolichurus corniculus* SPIN. fångades bland buskar nere vid hafsstranden, där den förmodligen var på jakt efter kackerlackor bland det täta löfverket.

I Halltorps hage erhöles några *Stenocorus sycophanta* SCHRANK. och *Dorcus parallelipedus* L., som sutto på ekarnas stammar.

Vid Stora Rör svärmade i mängd den bekanta öländska pingborren *Rhisotrogus ochraceus* KNOCH., och bland blomorna på en närbelägen äng flögo flera exemplar af *Megachile analis* NYL.

Vid en exkursion till Böda vid Ölands norra udde fick jag, som jag hoppades, tillfälle att se något litet af sandfaunan, ehuru det ej blef mycket på grund af den regniga väderleken och det korta besöket. I oerhörda mängder förekom den lilla stekeln *Pompilus plumbeus* FABR. på hafsstranden i brynet af en tallskog. Vanlig var äfven *P. rufipes* FABR. Af *Miscophus concolor* DAHLB. hittades ett par exemplar, och af *Mutilla rufipes* FABR., denna för sandmarken så karaktäristiska art, syntes en hanne krypande på marken.

Megachile circumcincta KIRB. och *analis* NYL. flögo öfver en i grannskapet belägen klöfvervall, den förra i ganska stort antal. Ett exemplar af den sällsynta *Osmia mitis* NYL. anträffades också. Vid Böda förekom äfven i massa *Stenobothrus morio* FABR.

På en sandig järnvägsbank ej långt från Ismantorp i närheten af Långlöt på Öland förvånades jag öfver den oerhörda mängd af *Dascillus cervinus* L., som krälade där. Längs

banan myllrade på en kort sträcka hundratal individ springande och flygande om hvarandra.

På Öland förekom äfven *Hedychridium ardens* COQU., som, så vidt jag vet, förut ej finnes antecknad hvarken från detta landskap eller från Upland, där jag äfvenledes funnit den (vid Upsala). Ny för Upland är äfven *H. roscum* ROSSI, af hvilken jag för åtskilliga år sedan tog ett exemplar i Upsalatrakten.

I detta sammanhang kan på tal om steklar förtjäna påpekas att *Bembex rostrata* L. ännu finnes kvar vid Upsala, där den tillsamman med *Dasyroda plumipes* PANZ. och andra jordboende arter bygger i sandåsens sluttning mot akademiska sjukhuset. Kolonien synes ingalunda vara stor, och det är all fara värdt att arten inom en icke långt aflägsen framtid skall vara utrotad från denna lokal, såframt den ej väljer en ny. Det är ett jämförelsevis litet område, som den här förekommer på, och egendomligt är att den ej för längesedan blifvit utrotad på en plats, som ligger så nära staden som denna och som är så pass orolig och trafikerad.

Till sist kanske ett par biologiska observationer kunna vara värda ett kort omnämnande. Den första gäller boet af gräfbiet *Halictoides dentiventris* NYL., en art, som allmänt förekommer bl. a. i Vassunda socken i Upland, där jag varit i tillfälle att samla exemplar. I midten af juli 1910 fann jag där ett bo af denna art, beläget i marken i ett nästan gräsfritt skogsbryn mot söder. Den jord, som framgräfts af honan, hade hopats i en liten vulkanartad kägla, två centimeter hög och omkring fyra centimeter i diameter. Till detta bo funnos två olika ingångar, hvilka sammanlöpte till en enda ett par centimeter under jordytan. Vid min ankomst till boet såg jag biet, lastadt med frömjöl, komma flygande och krypa in genom ett hål, beläget vid käglans bas och efter en stund åter komma upp för att rekognoscera, visande endast antennerna och en liten del af hufvudet, i ett annat hål, som var beläget högst upp på käglans topp, där det mynnade ut i form af en liten kraterlik öppning. I jorden anträffades en med stor skicklighet svarfvad alldeles klotrund frömjölsboll, på hvilken stekeln fäst ett aflångt, något bågböjdt ägg. Till-

samman med bollen lågo ytterligare två mindre, troligen blott halffärdiga frömjölskolor.

Som en egendomlighet kan nämnas att i samma lilla kägla fann jag äfven en *Crossocerus*-art, som tydligtvis hade bo där omedelbart i biets grannskap. Den kom framkrypande ur ett hål i sanden, men genom oförsiktighet af mig myllades hålet igen, hvarför jag ej vidare kunde följa gångens förlopp. Så mycket kunde jag dock säkert se, att sphegidens gång icke på något sätt stod i kommunikation med biets.

Märkvärdigt är ju att *Halictoides*-boet hade två ingångar, hvilket ej synes vara regel. Man skulle möjligen i detta fall kunna söka orsaken till denna anomali i *Crossocerus*-honans närvaro på så sätt, att hon orsakat oro i lägret vid boets utgräfnig. Möjligt är ju äfven att den ena af biets gångar rent af gräfts af sphegiden, som när den stött på biet blifvit bortdrifven af detta och på så sätt tvingats att gräfv sig en ny gång i närheten.

Den andra iakttagelsen gäller bisläktet *Prosopis*, hvilket på samma lokal förekommer i sex arter, hvaraf särskildt *annulata* THOMS. och *communis* NYL. äro allmänna. I början af juli 1910 fann jag på ett syrénblad två exemplar i kopulation. De infångades och undersöktes vid hemkomsten. Det befanns då, egendomligt nog, att exemplaren ej tillhörde en och samma art. Hannen var nämligen en *annulata* och honan en *communis*.

Bland fynd gjorda på Gotland 1905 kan anföras ett exemplar af den sällsynta hemipteren *Podops inunctus* FABR., tagen vid Visby. *Pyrrhocoris apterus* L. förekom ganska allmänt på en lokal norr om staden. Af *Psammophila affinis* KIRB. sågs ett exemplar. I Botaniska trädgården träffades synnerligen allmänt den vackra *Cteniopus flavus* SCOP. sittande på pionblommor. Vid Etelhem erhöles *Mordella fasciata* FABR. och *Rhagonycha fulva* SCOP.

Några anteckningar om fjärilfynd i Pajala, Norrbottens län.

Af

Ernst Orstadius.

Förut helt obekant med insektvärldens mysterier började jag, efter att hafva sedan 1898 varit bosatt i Pajala by, 67 gr. 12 min. N. Br., år 1906 intressera mig för studiet af fjärilarne. Nämnade år och de därpå följande gjorde jag de första blygsamma försöken att skaffa mig en samling af traktens *lepidoptera*. Tyvärr blefvo dessa mina förehafvanden afbrutna redan med juni månads ingång 1909, då jag afflyttade till Stockholm, och ofta har jag efteråt fått ångra, att jag ej några år tidigare under min Pajalavistelse slog mig på fjärilsamlandet och därmed förenade iakttagelser af fjärilarnes biologi. Jag hade då hunnit få en någorlunda fullständig samling af denna nordliga, utan tvifvel i lepidopterologiskt hänseende intressanta trakts fjärilar. Trakten i fråga har mig veterligen ej förut utgjort föremål för någon entomologs forskningar, med undantag af att en och annan vetenskapsman många decennier förut gjort hastiga resor genom området och då upptecknat hvad han kunnat från kärran eller båten iakttaga. Ett flerårigt samlande af en därvid van person, som varit bosatt på platsen och som sålunda haft tillfälle göra sina iakttagelser och fynd vid alla årstiderna, skulle ju varit af ganska stort värde för kännedomen om vissa arters geografiska utbredning och förvandling. Nu däremot kan jag endast lämna en förteckning af en del af traktens arter, en förteckning, som säkerligen hade blifvit ofantligt

rikare, om jag vid tiden för samlandet haft den samlarevana och den artkännedom, jag sedermera förvärfvat.

Oaktadt det nordliga läget har Pajala socken ej den minsta fjällnatur. Området, som likaledes är fattigt på större sjöar, utgöres mest af skogar och myrar med nagon by här och där. Hufvudorten inom socknen utgöres af Pajala kyrkoby, som ligger ungefär 72 km. norr om polcirkeln och där de allra flesta af mina fynd äro gjorda.

Ehuru fjärlfaunan i denna nordliga trakt naturligtvis ej närmelsevis var så artrik som i sydligare delar af vårt land, syntes individrikedomen i dess ställe vara så mycket större. Detta gäller ju mest mätarne, hvaraf flera arter förekommo i stora massor, utan att — med undantag af *Larentia dilutata* BKH. — någon härjning af deras larver mig veterligen ägde rum. Sålunda sågos t. ex. *Lygris populata* L. och *Lar. subhastata* NOLCK. jämte *dilutata* sommaren 1907 i ofantlig mängd flyga upp från vid landsvägsdikena växande buskar och örter, då man kom körande, och jämväl *Lar. albulata* SCHIFF. uppträdde ett år i stor mängd. Men äfven bland dagfjärilar och nattflyn voro de vanligaste arterna ytterst individrika, t. ex. *Pieris napi* L., *Maniola lappona* ESP. och *Plusia macrogamma* EV. Bland småfjärilarne lade man genast märke till de massor af *Crambus*-arter och *Pterophoridae*, som om aftnarne vimlade i gräset vid ens fötter.

Vid uppräknandet af arterna har jag ej medtagit sådana, som ej blifvit säkert bestämda; och hafva bestämningarne, i de fall, då jag varit det minsta osäker i fråga om namnsättningen, välvilligt blifvit verkställda af Professorerna CHR. AURIVILLIUS och S. LAMPA, Föreståndaren för Centralanstaltens entomologiska afdelning A. TULLGREN, Lektorn E. WAHLGREN och Regementsläkaren L. TRAFVENFELT.

Pieridæ.

Pieris napi L. Ytterst allmän i juni, sommargenerationen *napeæ* ESP. mindre allmän. Två ♀♀ af *v. bryoniæ* O., tagna våren 1908 och $\frac{4}{6}$ ♂, och en ♂ af *v. napeæ* $\frac{18}{8}$ ♂ hafva å undersidan grundfärgen å bakvingarne och å fram-

vingarnes fram- och utkanter höggul. *I. bryonia* var allmän bland vårgenerationen.

Colias palæno L. flög tämligen allmänt å och invid myrmarkerna i förra hälften af juli. Af denna art fångade jag flere ♂♂ och en ♀, som alla företedde de för *v. lapponica* STGR af AURIVILLIUS i »Nordens Fjärilar» anförda kännetecken. Bakvingarnes undersida är å ♀-exemplaret till grundfärgen gragul, men så starkt pudrad, att vingarne synas gragröna. Å det enda ♂-exemplar, som jag har i behåll, är motsvarande grundfärg mera citrongul. Det svarta bandet i framvingarnes utkant på ofvansidan af exemplaret är märkbart smalare än å 2 ♂♂ (af hufvudformen), tagna i Växjö, och sträcker sig å bakvingarne knappt till midten af fält 2, under det att detsamma å nämnda Växjöexemplar når fram till eller går in på fält 1 b. Vingbredden å de båda Pajala-exemplaren är å ♂ 43 och å ♀ 41 mm. Å den i Pajala tagna ♂ äro vingarne mera långsträckta än å Växjöexemplaren.

Nymphalidæ.

Vanessa antiopa L. Denna art har af mig icke observerats inom Pajalaområdet under de elfva år, jag var där bosatt, men vid en resa, som jag i slutet af augusti 1896 eller 1897 gjorde från Haparanda till Pajala, iakttog jag en mängd exemplar, solande sig å landsvägen. Vid framkomsten till Pajala beskref jag den för mig ovanliga företeelsen för jägmästaren A. MONTELL, som förr varit fjärilsamlare och som nu antog, att det varit »sorgkappan». Då han därefter visade mig afbildningen af *antiopa* i »Nordens Fjärilar», såg jag genast, att hans antagande var riktigt.

Vanessa urticae L. Endast ett exemplar, en ♂, tagen i Pajala kyrkoby i maj 1907. Detta exemplar är ej mindre än hufvudformen, mäter 46 mm. mellan vingpetsarne och har största vingbredd 51 mm., har ej de svarta teckningarne större, däremot är fläcken i fält 1 b. mindre än å ett lika stort exemplar, taget i Växjö. Sistnämnda fläck begränsas icke skarpt af ribban 2, och mellersta framkantsfläcken begränsas ej hel-

ler skarpt af ribban 4, och mellan nämnda fläckar finnes en högst obetydlig skuggning, förorsakad dels af något mörkare grundfärg, dels ock af några få svarta fjäll. Denna skuggning har jag visserligen ej iakttagit på något af de exemplar, som jag tagit i Stockholm eller här i Växjö, men den synes mig alltför obetydlig, för att exemplaret i fråga skall kunna räknas till *v. polaris* STGR.

Förutom det af mig tagna observerade jag endast två andra individ, hvadan arten måste betraktas såsom inom området sällsynt, säkerligen beroende på att larvens näringsväxt är mycket sällsynt i trakten.

Argynnis aphirape HB. *v. ossianus* HBST. Allmän inom området i juni.

A. selene SCHIFF. Ett exemplar, taget i juli 1907, torde tillhöra *v. hela* STGR på grund af vingarnes stora svarta teckningar på ofvansidan, mindre storlek (framvingens längd 18 mm.) och bakvingarnes blekare färg å undersidan. De svarta ögonpunkterna å alla vingarnes undersida äro mycket stora, störst i fälten 2, 3 och 5, där de äro aflånga, med en längd af ända till inemot 1,5 mm. och en bredd af nära 1 mm. Arten ej vidare allmän.

A. euphrosyne L. *v. fmgal* HBST. Allmän inom området i juni och förra hälften af juli.

A. pales SCHIFF. *v. lapponica* STGR. Allmän i juli.

A. pales SCHIFF. *v. arsilache* ESP. Allmän i juli.

A. freija THNBG. Sällsynt. Ett exemplar taget $15/6$ 07.

A. aglaja L. Allmän inom hela området i juli. I min samling finnas från Pajala 2 ♂♂ och 1 ♀, hvilka ej i något afseende avvika från individ, tagna i Stockholm och Växjö. ♂♂ hafva en vingbredd af 54 och 51 mm., ♀ 59.

Maniola embla THNBG. Allmän i juni. En ♀ kan hänföras till *v. unicolor* SPULER, då den ej har andra fläckar än dubbelfläcken i fälten 4 och 5 å framvingarnes bägge sidor, en knappt märkbar ögonfläck i fält 3 å samma vingars ofvansida samt en liten skarp vit fläck strax utanför diskfältet i fält 4 å bakvingarnes undersida. Yttre delen af bakvingarnes undersida knappt ljusare än den inre. Vingarne i öfrigt entonigt svartbruna.

M. lappona ESP. Mycket allmän i juni inom hela området, särskildt på torrare platser.

Oeneis jutta HB. Mindre allmän. Jag har 1 ♂ och 1 ♀, af hvilka den förre måste betecknas såsom *ab. balderi* HB. Den har å framvingarnes ofvansida endast två tydliga, med svart utfallda ögonfläckar, nämligen i fälten 2 och 5. Fläckarne i fälten 3 och 4 synas blott såsom små, högst otydliga rödgula skiftningar. Å bakvingarnes ofvansida en svart, af nästan omärklig ljus ring omgifven fläck i fält 2 samt otydliga rödgula fläckar i fälten 3, 4 och 5. Å vingarnes undersida svarta fläckar med hvit pupill, motsvarande ögonfläckarne å ofvansidan. Bakvingarnes midtband mycket mörkare än dess breda ljusa begränsning utåt och inåt.

Coenonympha tiphon ROTT. Hufvudformen ej anträffad i Pajala. Samtliga exemplar därifrån, som jag har i min samling, kunna, enligt lektor E. WAHLGREN, som godhetsfullt granskat dem, föras till *v. isis* THNBG, ehuru de variera mycket. Till denna var. räknar WAHLGREN äfven den mycket mörka form, som jag den 10/7 07 anträffade å en myr vid namn Karvulavuoma i närheten af Pajala kyrkoby. Om denna form har AURIVILLIUS anmärkt, att den knappt är skild från den sibiriska varieteten *viliuensis* MEN., men att döma af STAUDINGERS och RÜHLS beskrifningar å sistnämnda var., torde de af mig tagna exemplaren, hvaraf ett blifvit d. 25/9 07 öfversändt till Riksmuseum, knappast kunna hänföras till densamma. De ljusare formerna voro mycket allmänna i hela området från slutet af juni till midten af augusti.

Lycænidae.

Callophrys rubi L. Sällsynt. Ett exemplar den 8/7 07.

Chrysophanus amphidamas ESP. Ej sällsynt. 3 exemplar i min samling synas alla tillhöra *ab. obscura* RÜHL, enär de helt och hållet sakna blåviolett glans. 1 ♂ har ej större vingbredd än 22 mm. Enligt »Nordens Fjärilar» är vingbredden 24—26 mm.

Lycæna optilete KN. Mycket allmän öfverallt. Pajala-exemplaren skilja sig i intet afseende från sydligare af mig tagna exemplar.

Hesperiidæ.

Hesperia centaureæ RBR. Ej sällsynt i slutet af juni och början af juli.

Notodontidæ.

Cerura furcula L. *V. borealis* BKH. Ej sällsynt. Den $^{29}/_8$ 07 tog jag å en vid kronohäktet i Pajala by växande asp en larv, som genast började spinna i glasburken, dit han lades, och den $^{14}/_2$ 08 framkom en ♀, sedan glasburken en månad stått ute i vinterkylan och cirka 14 dagar i varmrums. Den $^{4}/_5$ 08 togs en öfvervinträd kokong å en gärdesgård ute i en skogstrakt. Den lämnade fjäril den $^{15}/_3$ 09 efter ännu en öfvervintring. En annan kokong togs i januari 1909 å trädgårdsstaketet vid apoteksgården i Pajala by, men puppan kläcktes icke, utan torkade.

Lasiocampidæ.

Trichiura cratægi L. *v. ariæ* HB. En larv, krypande å landsvägen, togs den $^{21}/_7$ 07, puppan lämnade fjäril den $^{17}/_2$ 08 efter en kortare förvaring i kallrum.

Eriogaster lanestræ L. Larvbon voro ej sällsynta i mindre björkar i slylända trakter, men de funnos af mig endast vintertiden, hvarför någon artbestämning ej kunde äga rum. Ett bo nedsändes till Entomologiska Anstalten i Stockholm.

Lasiocampa quercus L. Denna art var ganska allmän i slutet af juni och förra hälften af juli. Den $^{22}/_6$ 07 tog jag en ♂ efter 2 $^{1}/_2$ timmes postande å landsvägen, där den med tämligen långa mellanrum flög fram och tillbaka. Detta exemplar öfverensstämmer helt och hållet med en i Växjö tagen ♂ och hör till *v. callunæ* PALM, som enligt SPULER är den i Skottland och Sverige uppträdande formen, hvars ♂ är tecknad med en tydlig gul fläck vid framvingens rot. Denna fläck är enligt »Nordens Fjärilar» kännetecknande för hufvudformen.

Arten torde förut i Sverige ej vara anträffad norr om polcirkeln.

Noctuidæ.

Acronycta megacephala F. En ♂ tagen i Pajala by den $1/7$ 07. Äfven denna art torde förut i vårt land ej vara känd från så nordlig fyndort.

Agrotis speciosa HB v. *arctica* ZETT. Af denna vackra och sällsynta fjäril tog jag den $24/4$ 08 en larv under barken af en gammal björkstubbe. Den förpuppades den $4/5$, och fjäriln, en kraftig ♂, framkom den $31/5$ 08. Framvingarnes grundfärg gråbrun, alla teckningar skarpt svarta eller hvita, och vingarne därigenom af ett brokigt utseende. Puppans analspets ytterst försedd med 2 krökta taggar och på hvardera sidan något längre in i kortare dylik samt dessutom närmare basen, något uppåt ryggen likaledes på hvardera sidan i mycket liten, krökt tagg. Analspetsen har således 6 krökta taggar, hvilket ej stämmer med SANDBERGS uppgift i Ent. Tidskr. 1883, sid. 24, att puppan af denna art liksom af *A. hyperborea* ZETT. har 4 taggar å analspetsen. För såvidt puppan af den sistnämnda arten endast har 4 krökta taggar, föreligger således här en tydlig skillnad mellan de bägge arternas puppor.

A. hyperborea ZETT. Tämligen allmän i slutet af juli 1908. Jag har en ♂ och en ♀, tagna i Pajala by den $20/7$, hvilka bägge synas typiska.

A. rubi VIEW. och dess var. *florida* SCHMIDT. Af hufvudformen har jag en ♂, tagen den $11/7$ 08, och af var. en ♂, fångad den $13/7$ 08 och 2 ♂♂ den $20/7$ 08. Arten, som 1908 var ganska allmän i Pajala by, är förut nordligast känd från Ångermanland.

A. primulæ ESP. v. *conflua* TR. En ♂ den $23/7$ 08.

A. occulta L. 1 ♂ och 1 ♀ i juli 1906 i Pajala by. Den torde ej förut vara i Sverige iakttagen så långt norrut.

Charæas graminis L. Ej sällsynt 1907 i augusti. Jag hörde omtalas härjning af larverna i början af 1890-talet.

Mamestra glauca HB. En i juli 1907 tagen ♀ torde, oaktadt sin storlek — 35 mm. vingbredd — höra till v. *lapponum* DUP. Framvingarnes grundfärg är entonigt mörkt gråbrun,

ljusare i yttre mellanfältet och kantfältet, med ljusa fläckar och tydlig teckning.

M. nana HUFN. (*dentina* ESP.). En afflugen ♂ togs den 28⁶/6 07.

Celæna haworthi CURT. 2 ♂♂ den 12/8 och 14/8 08 torde höra till den svartbruna *ab. erupta* GERM. Typformen är enl. SPULER gulaktigt brun.

Hyppa rectilinea ESP. Af denna art tog jag den 15/4 08 två larver, krypande å skarsnön i förmiddagssolen ute å en myr. De började två dagar därefter spinna tunna silkeskorkonger, som utvändigt bekläddes med den i buren befintliga björnmossan. Den ena puppan kläcktes den 12/5 och den andra den 13/5. Dessutom fångades en ♀ den 3/7 07.

Hydrilla palustris HB. 1 ♂ tagen i Pajala by den 17 6 08, 32 mm. vingbredd. Detta individ har framvingarne glänsande gragula, mycket ljusa, med högst otydlig teckning; af tvärlinjerna är endast den yttre någorlunda tydlig; en mörk skuggning tvärs öfver yttre mellanfältet, hvilken är tydligast vid framkanten; en mörk punkt å njurfläckens plats; bakvingarne hvita. Exemplaret hör således till ZETTERSTEDTS form *transfuga*. Se WAHLGREN: Ent. Tidskr. 1912, sid. 91.

Tæniocampa gothica L. Tämligen allmän i slutet af maj och början af juni. Jag har i behåll 6 exemplar, hvaraf 3, nämligen 1 ♂ och 2 ♀♀ tillhöra hufvudformen, och 1 ♂ och 1 ♀ *ab. gothicina* HB. 1 ♀ är en öfvergångsform till *gothicina*. De 6 exemplarens vingbredd är 31, 32, 32, 33, 33 och 34 mm. Storleken finnes i »Nordens Fjärilar» angifven till 33–37 mm. (Jag har i Växjö tagit 1 exemplar med 30 och ett med allenast 26 mm. vingbredd.)

Orthosia iris ZETT. v. *crasis* H. S. Om en ♂, tagen den 15/8 07 och nedsänd till Prof. AURIVILLIUS för bestämning, yttrade denne, att det var ett ovanligt mörkt och vackert exemplar. Några flere individ ej af mig iakttagna.

Calocampa solidaginis HB. En ♂ tagen den 17/8 08 synes öfverensstämma med exemplar, tagna här i Växjö såväl af mig som af lektorn J. A. Z. BRUNDIN härstädes. Om artens nordliga förekomst i Sverige finnes i »Nordens Fjärilar» anmärkt, att den blifvit funnen i södra Lappland och i Norrbotten».

Anarta cordigera THNBG. Tämlichen allmän i juni 1907, då den anträffades solande sig å landsvägarne. Jag har 3 exemplar från Pajala, hvilka alla skilja sig från ett vid Växjö taget exemplar däruti, att å Pajalaexemplaren bakvingarnes svarta utkant är märkbart smalare än å Växjöexemplaren, hvarjämte den gula fläcken å framvingarnes undersida är betydligt större. Å Pajalaexemplaren sträcker sig denna fläck från ribban 8 till nära midten af fält 1 b, där den är skarpt begränsad, under det fläcken å Växjöexemplaret sträcker sig endast mellan ribban 6 + 7 och 2. Detta är möjligen en könskillnad, då alla exemplaren från Pajala äro ♀♀, och det från Växjö är en ♂. 1908 iakttog jag endast ett exemplar.

A. mclaleuca THNBG. Allmän i början af juli 1908 på torrare mark. Arten ej iakttagen 1907.

A. funebris HB. Äfven denna art var allmän 1908 tillsammans med *mclaleuca*. Bägge arterna flögo endast i solskenet midt på dagen och med sådan hastighet, att man knappast kunde med ögonen följa dem i luften, men då de ej förflyttade sig längre än ett par meter, lade man märke till deras nedslag och kunde ganska lätt fänga dem genom att med försiktighet smyga sig på dem och med största hastighet kasta håfven öfver dem. Af *funebris* har jag 2 ♂♂ i behåll, tagna den $14/7$ 08. Jag tog den äfven året förut.

Plusia macrogamma Ev. Denna enligt »Nordens Fjärilar» mycket sällsynta fjäril var säkerligen åren 1907 och 1908 det allmännaste nattflyet åtminstone i Pajala by. Arten flög i juli månad strax före solnedgången och till mörkrets inbrott mycket talrikt öfverallt i byn, och endast ett par gånger iakttog jag den på dagen i solskenet. Jag var vid denna tid ej så säker i bestämning af fjärilarne och trodde, att arten var den enligt Nordens Fjärilar öfverallt allmänna *gamma* L., så att den ej så särdeles intresserade mig. Det var först sedan jag i oktober 1908 sändt ett exemplar till professor LAMPA, som jag af honom fick reda på, hvilken sällsynthet om kvällarne i juli svärmat kring min bostad i stort antal. *P. gamma* L. iakttog jag däremot aldrig.

P. interrogationis L. Tämlichen allmän i Pajala by i juli 1906 och 1908, men egendomligt nog ej iakttagen 1907. Mina exemplar äro 3 ♂♂, däraf 2 höra till hufvudformen och 1 till

ab. flammifera HNE. Denna art, som äfven den hufvudsakligen flög i kvällsmörkret, iakttog jag dock oftare än *macrogamma* flygande i solljuset midt på dagen, då den besökte blommorna i min trädgård. Pajalaexemplaren synas icke afvika från dem, som jag tagit här i Växjö.

P. diasema B. Jag anträffade denna vackra och sällsynta art endast en gång, nämligen den $15/7$ 06, då jag vid Torneälvens strand i Pajala by tog en ♀. Den har en vingbredd af 37 mm., hvilket är 3 mm. mera än maximimåttet i »Nordens Fjärilar».

P. hochenwarthi HOCHENW. Endast ett individ anträffadt, nämligen 1 ♀, som togs den $11/7$ 08 å samma lokal som *diasema*.

Cymatophoridae.

Polyplocia cinerea GOEZE. Allmän i maj och början af juni. Af mina 3 exemplar står ett *v. finnmarchica* SCHÖYEN nära, då det har framvingarne, med undantag af framkanten från roten till yttre tvärlinjen, öfverdragna af svartgrått, så att ringfläcken är otydlig; dock äro de dubbla tvärlinjerna tydliga, ehuru ej så som hos de öfriga exemplaren. Alla 3 exemplaren äro betydligt mörkare än ett här i Växjö taget exemplar.

Brephidae.

Brephos parthenias L. Rätt allmän i maj 1908 och 1909. Jag lyckades dock fanga blott ett exemplar, en ♂, som helt och hållet öfverensstämmer med här tagna individ.

Geometridae.

Acidalia fumata STPH. Allmän i juli.

Anaitis paludata THNBG. Af denna art, som ej syntes vara allmän, tog jag den $18/8$ 08 en ♀, tillhörande hufvudformen, och den $18/8$ 07 1 ♂ samt den $13/8$ 08 1 ♀, de bägge sistnämnda hörande till *v. imbutata* HB (= *v. sororiata* TR.). SPULERS beskrifning af sistnämnda form öfverensstämmer ej

med beskrifningen i »Nordens Fjärilar», i det den förre angifver framvingarne såsom starkt rödbrunt tecknade, under det att enligt »Nordens Fjärilar» den roströda anstrykningen utanför diskfältet saknas eller är otydlig». Å mina exemplar, som äro mycket mörkare och hafva tvärlinjerna mycket otydligare än hufvudformen, är den roströda teckningen kraftigt utvecklad. Ofvannämnda ♀ af hufvudformen har största vingbredden 20,5 mm. (mellan yingspetsarne 19 mm.), de två andra exemplaren mäta: ♂ 22,5 (21,5) och ♀ 22,5 (19,5) mm., alla exemplaren således mindre än minimum i »Nordens Fjärilar» 23 mm.

Malacodea regelaria TNGSTR. Rätt allmän invid Pajala by i maj 1907, 1908 och 1909. Alla af mig tagna exemplar äro ♂♂. Fjärilen flög endast omkring en timme vid solnedgången i gles, med björkbuskar blandad yngre granskog å fastare, invid någon myr belägen mark. Då de hälst flögo omkring granarne och endast hvilade å dessa, är det sannolikt, att ♀♀, som väl ej kunna flyga, krypa på dessa trädsskott eller grenar och där lägga sina ägg. Fjäriln torde troligen i öfre Norrbottens skogstrakter ej vara särdeles sällsynt, men på grund af sin flygtid så sällan iakttagen, då högst få entomologer haft tillfälle vistas i dessa nordliga, under fjärilns flygtid oftast med snö täckta skogstrakter. Den är på grund af sin sakta, fladdrande flykt ytterst lätt att fånga, äfven om, såsom fallet ibland var i Pajala, den djupa snön något hindrar ens rörelser. Minimimåttet å vingbredden synes i »Nordens Fjärilar» vara angifvet för högt, åtminstone att döma af mina exemplar, ty 23 stycken i min samling hafva en vingbredd af i medeltal 28,1 mm. med max. 31 och min. 25,5 mm. Minimimåttet i »Nordens Fjärilar» är 31 mm. Framvingens längd, som hos SPULER finnes angifven till 17 mm., är å mina exemplar i medeltal cirka 15 mm.

Lygris populata L. Mycket allmän i senare hälften af juli och augusti.

Larentia truncata HFN. Tämlichen allmän i slutet af juli och i augusti. Ett exemplar, hörande till *ab. schneideri* SANDBERG, taget af mig i Pajala by den 8/7 07, öfversändes samma år till Riksmuseum. Denna form var åtminstone då ny för Sverige.

L. immanata HW. En ♂ Pajala by den $^{15}/_8$ 08 har af WAHLGREN ehuru ej med full säkerhet förts till denna form, som af SPULER och STAUDINGER upptages såsom egen art, men af AURIVILLIUS anses såsom en *truncata*-form.

L. serraria Z. Anträffades af mig endast i juli 1908 i barrskogen (hufvudsakligen tall) innanför midten af Pajala by Mäkimikko), där ♂♂ ett par veckor flögo ganska allmänt. 3 ♂♂ af mig tillvaratagna, någon ♀ ej anträffad.

L. munitata HB. Allmän i juli och början af augusti.

L. fluctuata L. 1 ♀ den $^2/_7$ 07.

L. incursata HB. 3 ♂♂ och 1 ♀ från Pajala by juni 1908 hafva en vingbredd af resp. 24, 25, 26,5 och 22 mm. WAHLGREN uppger i Ent. Tidskr. 1912, sid. 95, att norrländska exemplar ha en vingbredd af 27—30 mm.

Honexemplaret, som blott mäter 22 mm. och har midtfältets utsprång i fälten 3 och 6 betydligt skarpare än han-exemplaren och samma fält i framkanten proportionsvis smälare, bör väl hänföras till *v. monticolaria* H. S., om olikheterna ej äro en könsskillnad.

L. suffumata HB. Tämligen allmän i juni 1907 och 1908. Ett ovanligt mörkt exemplar öfversändt till Riksmuseum den $^{25}/_9$ 07.

L. ferrugata CL. 5 ♂♂ tagna i juni och juli 1907 och 1908 hafva af AURIVILLIUS och LAMPA bestämts till *v. corculata* HUFN., hvilken af SPULER ej omnämnda form enligt STAUDINGERS katalog synes liktydig med *unidentaria* HW. Denna sistnämnda, som af AURIVILLIUS och SPULER upptagits såsom egen art, synas andra författare hafva uppfört endast såsom var. af *ferrugata*.

L. unidentaria HW. En den $^{17}/_7$ 08 tagen ♀ har af prof. LAMPA förts till denna art, som förut nordligast är angifven från Upland.

L. dilutata BKH. (= *nebulata* THINBG). Såväl typformen som *ab. obscurata* STGR och *ab. schneideri* LPA jämte mellanformer voro allmänna i Pajalatrakten höstarne 1906, 1907 och 1908. Artens larver härjade nämnda år björkskogen inom den närbelägna Korpilombolo socken, delvis så svårt, att träden dogo.

L. cæsiata LANG. Allmän i juli 1908. 1 ♀ tagen den 23/7 08 tillhör *ab. annosata* ZETT.

L. sociata BKH. Allmän i juli 1908.

L. hastata L. *v. subhastata* NOLCK. Mycket allmän i juni och juli 1907 och 1908.

L. alchemillata L. 2 ex. tagna den 25/6 07 och ett den 23/7 08. Ett ex. har en vingbredd af 22 mm.

L. adæquata BKH. Tämlichen allmän i juli 1907 och 1908.

L. albulata SCHIFF. Ytterst allmän i juni 1907, mindre allmän i augusti 1908.

L. sordidata F. Såväl hufvudformen som *ab. fuscoundata* DON. allm. i juli och augusti 1908.

L. autumnalis STRÖM med *v. literata* DON. Allmän i juni och juli 1907 och 1908.

Tephroclystia abictaria GOEZE. Allmän i juni 1907 och 1908. 1 ♀ mäter 21 mm., men jag har dock fört den till denna art och ej till *togata* HB., då palperna äro lika kraftigt utvecklade som å andra exemplar, af hvilka ett ej har större vingbredd än 15,5 mm. Maximum å vingbredden hos *abictaria* är enligt AURIVILLIUS 18 mm.

T. castigata HB. 1 ♀ tagen i Pajala by den 8/6 08. Arten förut nordligast känd i Upland.

T. helveticaria B. Ej sällsynt i juni och juli 1908.

T. satyrata HB. 1 ♂ tagen den 24/6 08.

T. hyperboreata STGR. Allmän i juni 1907 och 1908.

T. sobrinata HB. En ♂ tagen den 17/8 08. Arten är förut nordligast känd i Luleå.

Epirrhantthis diversata SCHIFF (= *pulverata* THNBG). Allmän i senare hälften af maj och början af juni. Endast ♂♂ af mig anträffade. De tagna ex. öfverensstämman med ett af mig taget Växjöexemplar, dock är framvingarnes midtband å Pajalaexemplaren mörkare och dess hvita begränsning vid framkanten kraftigare utvecklad, hvarjämte Pajalaexemplaren äro något mindre.

Abraxas marginata L. *ab. nigrofasciata* SCHÖYEN. 2 ♂♂ i Pajala by den 24/6 och den 7/7 08. Hufvudformen ej anträffad.

Selenia bilunaria ESP. Tämlichen allmän i juni. Endast ♂♂ af mig anträffade, synas ej i någon väsentlig mån skilja

sig från sydligare exemplar. Pajalaexemplaren äro dock mindre än 4 i Växjö tagna individ.

Biston pomonarius HB. Ej sällsynt i maj och början af juni. Endast ♂♂ anträffade. De äro betydligt större än som i »Nordens Fjärilar» finnes angifvet och afbildningen hos SPULER utvisar. Jag har 2 ex. i behåll, mätande det ena 35,5 och det andra 36,5 mm. spännvidd. Å den i naturlig storlek framställda afbildningen hos SPULER hafva framvingarne en längd af 14 mm., under det att Pajalaexemplarens vingar äro ungefär 16 och 17 mm. Maximum å vingbredden är i »Nordens Fjärilar» 31 mm. Andra exemplar, som jag tagit, men som jag ej har i behåll, hafva varit af samma storlek.

B. hirtarius CL. Allmän invid Pajala by i maj och början af juni. Ett exemplar taget redan den $^{30}/_4$. Denna liksom föregående art anträffade jag alltid flygande strax före och omedelbart efter solnedgången i närheten af myrmarker, där trädvegetationen bestod af lågväxta björkar och små granar. Endast ♂♂ anträffade. Å ett exemplar sammanflyta framvingarnes skugglinje och yttre tvärinje från bakkanten till diskfältets bakhörn, där de åtskiljas, så att de vid framkanten äro långt aflägsnade från hvarandra. Fjärilns utseende öfverensstämmer ej alls med figuren hos SPULER. Så sakna t. ex. vingarne den starka gulaktiga färg, som finnes å figuren, vingarne hafva vitgrå grundfärg med skarp, svart teckning. Pajalaexemplaren synas öfverensstämma med af civilingenjören E. ÅHLGREN i Växjö tagna, mig förevisade ex. från Lessebo. Dock äro Pajalaexemplaren mindre och något mörkare.

Mig veterligen är arten förut i Sverige ej iakttagen nordligare än i Hälsingland.

Gnophos sordaria THINBG. Arten, som var allmän i Pajala by i juni 1907, återfann jag ej året därpå. De tagna individen afvika ej från ett af härstädes taget exemplar.

Fidonia carbonaria CL. 1 individ taget i juni 1907.

Phasiane clathrata L. 1 ♀, fångad i Kengis den $^{7}/_7$ 08, har vingarnes grundfärg hvit, utan gul inblandning.

Arctiidae.

Phragmatobia fuliginosa L. v. *borealis* STGR. Allmän i juni. Larverna som i allmänhet voro helt svarta, brukade krypa omkring på skarsnön i april månad under varma soliga dagar och undergingo sin förvandling utan att taga någon föda. Efter parning i buren lade en ♀ cirka 100 ägg, hvarefter larverna utkläcktes och uppföddes med *taraxacum*. Af dessa larver förvandlades endast en fram på sommaren till puppa, hvarur andra generationen framkom den $^{13}/_8$ 08. Af de öfriga öfvervintrade ett 40-tal i kallrum, men dogo på våren. Nyssnämnda exemplar af andra generationen har framvingarne, hufvud, halskrage och thorax ljusare röda än de på våren kläckta.

Pyralidae.

Crambus perlellus SC. v. *warringtonella* STT, *C. margaritellus* HB., *C. dumetellus* HB., *C. pratellus* L., *C. ericellus* HB., *C. pascuellus* L. och *C. hamellus* THNBG. *Salebria fusca* HW. *Aglossa pinquinalis* L. *Pionea inquinatalis* Z. *Pyrausta porphyralis* SCHIFF. och *P. funebris* STRÖM. *Scoptaria sudetica* Z.

Tortricidae.

Acalla fimbriana THNBG, *A. Schalleriana* L. *Eulia ministrana* L. *Tortrix forsterana* F. *Cnephasia osseana* SCOP. *Conchylis dubitana* HB. *Argyroplote sororculana* ZETT., *A. sauciana* HB och *A. bipunctana* F. *Olethreutes metallicana* HB. v. *nebulosana* ZETT. *Ancylis myrtillana* TR. *Epinotia diniana* GN. *Semasia aspidiscana* HB. *Epiblema crenana* HB. *Hemimene plumbagana* TR.

Pterophoridae.

Platyptilia zetterstedti Z. och *P. tesseradactyla* L. *Pterophorus tephrodactylus* HB.

Gelechiidæ.

Semioscopis avellanella HB. *Pleurota bicostella* CL. *Borkhausenia stipella* L.

Hyponomeutidæ.

Plutella maculipennis CURT och *P. annulatella* CURT.

Tineidæ.

Scardia tessulatella Z.

Monopidæ.

Monopis rusticella HB.

Incurvariidæ.

Incurvaria vetulella ZETT. och *I. capitella* CL.

Micropterygidæ.

Eriocrania subpurpurella HW. v. *fastuosella* Z. och *E. semipurpurella* STPH.

Växjö den 12 nov. 1913.

Några fynd af Coleoptera.

Af

G. A. Ringselle.

Åtskilliga år ha gått, sedan undertecknad lämnade lokaluppgifter till öfverste GRILLS förträffliga, för hvarje coleoptersamlare outhärliga *Catalogus Colcopteorum* etc. Jag har fortfarande haft den turen att ehuru blott amatör på området göra åtskilliga fynd, som torde kunna förtjäna meddelas i vår tidskrift. I allmänhet har jag i det följande endast nedskrivit anteckningar om fynd utanför det förut kända utbredningsområdet, men har dock, när det gällt mera sällsynta former, antecknat dessas fyndorter äfven inom landskap, från hvilka de förut varit kända.

För att slippa upprepa provins och socken onödigtvis ofta har jag i fråga om mina fynd i Uppland, Vällnora i Knutby och Bennebol i Bladåker, endast angifvit resp. V. och B. Dessa båda nedlagda järnbruk ligga på $\frac{1}{8}$ mils afstånd från hvarandra. Sommaren 1902 vistades jag vid Bennebol och besökte trakten sedermera under kortare tider af 1903 och 1906. Somrarne 1910, 1911 och 1912 tillbragte jag vid Vällnora, 1910 med understöd af Vetenskapsakademien och alla tre somrarne med understöd (fri bostad) af öfverste GRILL.

Vid upprättandet af fynden etc. har jag följt GRILLS *Catalogus*», hvarför jag ej anser nödigt utsätta auktorsnamn.

Cicindela maritima: ymnig vid hafsstranden i Stafsinge-
s:n (Arvidstorp) i Hall.

Calosoma auropunctatum: Hall., Arvidstorp i Stafsinge.

Pelophila borealis: Morastrand i Dlr.

- Nebria livida*: Vänersborg; Dahlsgård i Alfshög (III).
N. brevicollis: Vänersborg; Äsplunda i Nerike.
N. Gyllenhali: Dlr.: Backa vid Hedemora (ymnig).
N. nivalis: Nära Riksgränsens station i Lappland.
Dyschirius æneus: Hedemora.
Panagæus quadripustulatus: Ner. (Äsplunda).
Lebia cyanocephala: Uppsala.
Dromius marginellus: Arvika; Hedemora.
D. nigriventris: Uppl.
Trechus discus: Hall.; Ner. (Örebro samt Nedergårda i Glanshammar).
T. obtusus: Falkenberg.
T. secalis: Hedemora.
Bembidium argenteolum: Morastrand i Dlr. (Äran af detta fynd tillkommer dock min följeslagare, kassör J. E. SANDIN från Göteborg).
B. varium: Hedemora.
B. femoratum: Hedemora och Mora.
B. pallidipenne: Falkenbergstrakten, flerstädes vid hafsstranden.
B. gilvipes: Hedemora.
Stomis pumicatus: Dalarne.
Pocillus lepidus: har jag endast funnit i Halland.
Pterostichus minor: Dalarne; Uppland.
Amara aulica: Bennebol.
A. convexiuscula: Stockholms skärgård: Runmarö (ERIK HAHR).
A. municipalis: Falkenberg.
A. familiaris: Bennebol.
A. ænea: Hedemora.
Sphodrus leucophthalmus: Skrea prästgårds ladugård i Halland tillsammans med *Laemostenus terricola* och *Blaps similis*.
Anchomenus longiventris MANNIL: 1 ex. vid Brunna nära Hedemora, bestämd af J. E. SANDIN, i hvars ägo det befinner sig.
A. viduus v. *moestus*: Hedemora.
Broscus cephalotes: Hedemora.
Anisodactylus binotatus: Hedemora; Arvika.
Harpalus tardus: Hedemora.

- Stenolophus dorsalis*: Arvika.
St. flavicollis: Arvika.
Chlœnius nigricornis: Hedemora; Arvika.
Macrodytes lapponicus: Halland, »Falkagårdssjö» vid Falkenberg.
Gaurodytes chalconotus: Mora.
Philydrus testaceus: Arvika.
Helophorus aquaticus: Arvika.
Hydrochus elongatus: Arvika.
H. brevis och *carinatus*: Skytteholm på Ekerön i Mälaren.
Trichoderma pubescens: Halland, flere lokaler (Falkenberg, Hjærtared, Sibbarp, Vinberg).
Ocytus ophthalmicus: Uppl.: mellan Vällnora och Bennebol, således långt från kusten.
O. æneocephalus: Falkenberg.
Philonthus concinnus: Hedemora.
Velleius dilatatus: Halland; Äspenäs i Ullared.
Othius fulvipennis: Växjö.
Xantholinus tricolor: Arvika.
Stenus guttula: Falkenberg.
Pæderus riparius: Bennebol.
Dinarda dentata: Örebro, (hos *Formica exsecta*).
Hesperophilus arenarius: Falkenberg.
Oxyporus rufus: Dlr: Brunnaön vid Hedemora.
Tachyporus abdominalis: Falkenberg.
T. hypnorum: Hedemora.
T. solutus: Hedemora.
Tachinus subterraneus: Gate vid Arvika.
Bryocharis analis: Arvika.
Br. cingulata: Vänersborg.
Geodromicus pagiatus: Arvika.
Bryaxis sanguinea: Skytteholm på Ekerön.
Necrophorus humator: Falkenberg, på död igelkott.
Silpha undata: Vänersborg.
 » *quadripunctata*: Smål. (Ingelstad, HUGO ANDERSSON).
Sciodrepa fumata: Uppl.: Björkö i Knutby; Arvika.
Scaphidium quadrimaculatum: Halland, Äspenäs i Ullared s:n.
Ips ferrugineus: Arvika.

- Omosita Colon*: Hedemora.
O. discoidea: Falkenberg.
Cryptarcha strigata: Falkenberg.
Peltis grossa: Bennebol och Vällnora.
Dermestes lanarius: Vällnora på skatkadaver; Falkenberg.
Ctesias serra: Vällnora; Hedemora.
Hister succicola: Arvika (vid Gate).
Cetonia marmorata: Bennebol och Vällnora; Lennäs s:n i Nerike.
Melolontha vulgaris: Gottl. sälls. (ARNBERG).
Psammodioides sulcicollis: Falkenberg.
Aegialia sabuleti: Falkenberg.
Lucanus Cervus: Uppl.: Rungarn (förvaltare ÖSTMAN); numera finns den ej där.
Cucujus cinnabarinus: Bennebol och Vällnora under barken på döda aspar och ekar.
Silvanus surinamensis: Rotebro jästfabrik i Uppland.
S. bidentatus: Arvika.
S. unidentatus: Arvika!
Trogosita mauritanica: Rotebro jästfabrik.
Niptus hololeucus: Falkenberg.
Anobium paniceum: Hedemora.
Sphindus hispidus: Arvika.
Telmatophilus caricis: Arvika.
T. Schönherri: Norrsjön och Vällnora (på *Typha angustifolia*).
Triplax russica: Arvika.
Mycetina cruciata: Ekdalen vid Bennebol.
Mycetophagus quadripustulata: Arvika.
Pocilonota variolosa: Bennebol (1 ex. vid Ekdalen 1902, bortåt tjoget 1912).
Chrysobothrys chrysostigma: Bennebol, Vällnora och Rungarn i Knutby.
Chr. affinis: Bennebol.
Melanophila acuminata: Krylbo i Dlr; Ingelstad i Smal. (HUGO ANDERSSON).
M. cyanca: Bennebol (endast 1906).
Agrilus betuleti: Vällnora, Arvika.

- Throscus carinifrons*: Arvika.
Corymbites nigricornis: Arvika.
C. cruciatus: Hedemora; Mora.
Athous undulatus: Vällnora.
A. subfuscus: Arvika; Hedemora.
Elater cinnabarinus: Värml.: Fiskevik i Jösse-Ny.
Cryptohypnus (Negastrinus) pulchellus v. *arenicola*: Falkenberg.
C. quadriguttatus: Arvika.
Cardiophorus ruficollis: Hedemora.
C. ebeninus: Hedemora.
C. cinereus: Falkenberg.
Dolichosoma lineare: Hedemora.
Malachius viridis: Vänersborg.
Anthocomus fasciatus: Vällnora.
Tillus elongatus: Falkenberg; Vällnora; Hedemora.
Clerus rufipes: Falkenberg, Arvika, Hedemora, dock endast 1 ex. från hvarje lokal.
Opilo mollis: Halland; Kumla i Nerike.
Corynetes coeruleus: Falkenberg.
Hylecoetus dermestoides: Dylta bruk i Ner.; Arvika.
Blaps similis: Falkenberg i källare; Skrea prästgårds ladugård i Hall. (i hundratal).
Microzoum tibiale: Falkenberg.
Uloma culinaris: Hertings såg vid Falkenberg.
Hoplocephala hæmorrhoidalis: Bennebol.
Hypophloeus castaneus: Halland.
H. bicolor: Vällnora.
H. linearis: Arvika.
Allecula morio: Björkönen i Hjälmarenen.
Mycetochara flavipes: Bennebol och Vällnora.
M. bipustulata: Vällnora (1 ex.).
Cistela ceramboides: Bennebol och Vällnora.
Eryx ater: Hall.: Äspenäs i Ullared.
Mordella fasciata: Bennebol.
M. maculosa: Bennebol; Arvika; Ramstena i Ringkarleby s:n, Nerike.
Abdera affinis: Arvika.
Xylita laevigata: Småland; Nerike; Hedemora; Arvika.

- Hapalus bimaculatus*: aterfunnen vid Uppsala af ROMAN.
Calopus serraticornis: Bennebol; Ner.: Örebro och Dylta.
Oedemera flavipes: Särö i Halland.
Notoxus monoceros: Hedemora.
Anthicus floralis: Hedemora.
A. bimaculatus: Falkenberg (Stafsinge).
Bruchus atomarius: Arvika.
Platyrhinus resinosus: Hall.: Sjö i Ullared.
Tropideres undulatus: Ner.: Ryninge vid Örebro.
Rhinomacer attelaboides: Dalarne: Kullsveden. J. E. SANDIN fann den först.
(Apoderus Coryli): Arvika).
Attelabus nitens: Falkenberg.
Rhynchites cupreus: Arvika.
Apion sanguineum: Arvika.
Sitona hispidulus: Falkenberg.
Polydrusus flavipes: Arvika, nära Kattviken.
P. cervinus: Hedemora.
Phyllobius pyri: Hedemora.
Ph. argentatus: Hedemora.
Ph. maculicornis: Hedemora.
Otiorrhynchus scaber: Hedemora.
O. raucus: Hedemora.
O. rugifrons: Bennebol.
Brachysomus echinatus: Vällnora på smultron.
Lepyrus capucinus: Falkenbergstrakten (Arvidstorp).
Hylobius pineti: Vg.: Älfsered nära Hallandsgränsen.
Cleonus fasciatus: Falkenberg i spergelåkrar.
C. glaucus: Falkenberg.
Hydronomus Alismatis: Arvika (Kattviken).
Tanysphyrus lemnæ: Arvika (Kattviken); Hedemora.
Erirhinus acridulus: Arvika; Hedemora.
E. scirrhusus: Arvika (Kattviken).
Balaninus nucum: Hall.: Äspenäs i Ullared (ymnig); an-
 norstades förgäfves eftersökt.
B. cerasorum: Särö i Hall.
Orchestes quercus: Halland (Särö).
Anthonomus pubescens: Hedemora.
A. varians: Hedemora (stadsberget på vedupplag).

Rhyncolus turbatus: Vällnora.

Dendroctonus micus: Arvika.

Tomicus dispar: Åspenäs i Ullared (Hall.), äfven ♂♂.

Scolytes destructor: Vällnora; Arvika.

Callidium coriaceum: Bennebol och Vällnora.

Clytus mysticus: Borgholms slott (på blommande oxel).

Cl. pantherinus: Bennebol 1902. Enda ex. af denna art, som hittills påträffats i Sverige. Uppträdde tillsammans med *rusticus*. Under somrarne 1910—12 insamlades flera hundra *rusticus*, men intet nytt ex. af *pantherinus*. Exemplaret är öfverlämnadt åt Riksmuseum.

Cl. arcuatus: Bennebol och Vällnora.

Cl. detritus: likaså. Dessa båda arter träffades på ekvedkastar under soliga dagar.

Necydalis major: Bennebol och Vällnora.

Pachyta Lamed: Särna i Dlr.; Arvika; Bennebol och Vällnora.

Acmæops marginata: Morastrand.

Cartodera femorata: Arvika.

Leptura sexguttata: Bennebol.

L. sexmaculata: Bennebol.

L. nigripes: Bennebol.

L. maculata: Uppl.: ön Yxlan i skärgården 1908.

L. melanura: Dlr.

Acanthocinus griseus: Bennebol.

Liopus nebulosus: Bennebol.

Liopus punctulatus, hvars förekomst i Sverige betviflats, har af mig i två exemplar påträffats vid Bennebol 1902. Vintern förut hade afverkats diverse ädla löfträd, bl. a. lind, på hvilket trädslag detta djur påträffades.

Acanthoderes clavipes: Bennebol och Vällnora.

Monochammus sartor: Bennebol 1902, flere exemplar. Ej återfunnen de senare åren.

Saperda phoca: Arvika.

Saperda perforata: Bennebol och Vällnora (hvarje år något eller några exemplar).

Tetrops præusta: Arvika.

Oberea oculata: Arvika (flera ex.); Dlr.: Mora (Kommissioner K. G. SKOGLUND).

Donacia cinerea: Vällskärret och Norrsjön i Uppl. (på *Typha* ymnig).

D. vulgaris: Arvika.

D. limbata: Vällskärret och Vällnora (på *Sparganium*).

D. bicolora: Arvika (Kattvikén, ymnig på *Sparganium*).

Hæmonia mutica: Falkenberg.

Orsodacna cerasi: Hunneberg.

Agelastica halensis: Skåne, mellan Landskrona och Helsingborg på *Picris hieracioides*.

Phyllobrotica quadrimaculata: Arvika.

Luperus longicornis: Arvika; Lima i Dalarne.

L. flavipes: Arvika.

Aphthona coerulea: Arvika.

Sphæroderma cardui: Nerike.

Crepidodera ferruginea: Hedemora.

C. rufipes: Bennebol.

Mantura rustica: Arvika.

Psylliodes hyoscyami: Falkenberg.

Chrysomela sanguinolenta: Falkenberg.

Lina cuprea: Arvika.

L. lapponica: Arvika.

L. saliceti: Arvika (Upptrodde endast på asparnes rot-skott).

Clytra tridentata: Arvika.

Cryptocephalus distinguendus: Arvika.

C. nitidus: Arvika.

C. coerulescens: Arvika (ymnig).

C. pallifrons: Arvika (1 ex.).

Cassida rubiginosa: Vänersborg.

Hippodamia tredecimpunctata: Hedemora.

Halysia ocellata: Arvika.

H. vigintiduopunctata: Arvika.

H. conglobata: Arvika.

H. quatuordecimpustulata: Vänersborg; Uppsala; Arvika; Hedemora.

Cynegetis impunctata: Falkenberg.

Chilocorus renipustulatus: Arvika; Mora.

Zur Kenntniss der Miriden, Isometopiden, Anthocoriden, Nabiden und Schizopteriden Ceylon's.

Von

B. Poppius (Helsingfors).

Während eines kurzen Aufenthalts in Dezember 1910 auf Ceylon sammelte Dr. A. LUTHER eine Anzahl Hemiptera, darunter auch Miriden, Isometopiden, Anthocoriden, Nabiden und Schizopteriden, von den letztgenannten im ganzen 21 Arten. Obgleich die Hemipteren-Fauna Ceylon's schon ziemlich bekannt gewesen ist, besonders durch die Arbeiten W. L. DISTANT's, befand sich im Materiale, dessen Bearbeitung hier veröffentlicht wird, nicht wenige neue Gattungen und Arten, sowie auch einige früher bekannte, die bis jetzt nicht von Ceylon aufgeführt waren. Besonders interessant sind die neuen Gattungen *Lutheriella* und *Schizopterops*. Die erste ist auffallend ameisenähnlich und wurde zusammen mit einer Ameise, *Occophylla smaragdina* gefunden. Die zweite Gattung ist von besonderem Interesse, da sie die zweite bis jetzt bekannte Schizopteriden-Gattung aus der alten Welt ist, während alle anderen ausschliesslich nearktisch und neotropisch sind. Die früher bekannte Gattung, *Hypscelosoma* REUT., war nur aus Neu-Caledonien und aus Japan bekannt.

Fam. **Miridae**.

Unterfam. **Mirinae**.

Div. **Capsaria**.

1: **Phytocoris uzeli** POPP. Peradeniya!, 14—18. XII, 8 Exemplare.

2. *Megacoelum biseratense* (DIST.). Peradeniya!, 14—18. XII, 1 Stück.

3. *Eurystylus horvathi* POPP. Beim noch nicht bekannten ♀ ist der Halsschild vor der Basis braun überzogen, auf dem Corium ist die braune Farbe besonders innen hinter der Mitte und am Apicalrande zusammenfliessend. Die Stirn ist etwa $\frac{1}{3}$ breiter als der Durchmesser des Auges. Die zwei letzten Fühlerglieder sind dünn und kurz, schwarz, an der Basis schmal weiss, das dritte unbedeutend länger als das letzte, beide zusammen etwas länger als das erste. — Peradeniya!, 14—18. XII, 1 ♀.

4. *Deraeocoris vittatus* (REUT.). Diese Art scheint nahe mit *D. signatus* (DIST.) verwandt zu sein, unterscheidet sich u. a. durch die andere Farbe der Fühler und durch kürzeres zweites Fühlerglied. — Das Exemplar stimmt ganz mit dem Typus-Exemplare überein. — Peradeniya!, 14—18. XII, 1 ♀. — Früher nur aus Java bekannt.

5. *Probosciodoris longicornis* REUT. Peradeniya!, 14—18. XII, 6 Exemplare.

Div. Miraria.

6. *Trigonotylus brevipes* JAK. Mir liegen 6 Exemplare vor, die ziemlich gut mit der DISTANT'schen Beschreibung, Faun. Brit. Ind., Rhynch. II, p. 425, V, p. 234, von *Megaloccraca dohertyi* übereinstimmen, nur die Spitze der Hinterschienen sowie die Hinterfüsse, das letzte Glied ausgenommen, sind rot und auf dem Kopfe sind keine rote Längslinien, sondern eine braune in der Mitte der Stirn. Ich glaube jedenfalls, dass *Tr. brevipes* mit der DISTANT'schen Art identisch ist. — Anuradhapura!, 21. XII, auf feuchteren Uferwiesen.

Unterfam. Cylapinae.

Div. Cylaparia.

7. *Phyllocylapus* n. gen. Der Körper mässig gestreckt und gerundet, flach, oben matt, fast anliegend, kurz, weitläufig gelbweiss behaart. Der Kopf ist vertical, viel breiter

als lang, von der Seite gesehen viel höher als lang. Die Stirn ist vorn breit und spitz vorgezogen, von der Seite gesehen hier etwas aufgetrieben, dann vertical, zwischen den Augen der Länge nach gefurcht, an der Basis ungerandet. Die Augen sind gross und hervorspringend, glatt, den Vorderrand des Halsschildes jederseits etwas bedeckend, vorn ganz leicht ausgeschweift. Der Clypeus ist etwas nach hinten gerichtet, wenig hervortretend, tief von der Stirn abgesetzt, die Lorae ziemlich schmal, undeutlich abgesetzt, die Wangen sind hoch, die Kehle ganz unsichtbar, der Gesichtswinkel etwa ein rechter. Das Rostrum erstreckt sich etwas über die Spitze der Hinterhüften, das erste Glied etwas verdickt, fast die Mitte der Vorderhüften erreichend. Die Fühler sind etwas vor den Augen, gleich unterhalb der Mitte des Vorderrandes derselben eingelenkt, sehr lang, länger als der Körper, kurz und anliegend behaart, das erste Glied ist kurz, kürzer als der Kopf, sehr kräftig verdickt, aussen leicht ausgeschweift, innen ziemlich kräftig aufgetrieben, mit einigen kurzen, abstehenden Borstenhaaren bewehrt, die folgenden Glieder haarfein, das zweite fast ebenso lang als der Aussenrand des Coriums, das dritte sehr lang, fast doppelt länger als das zweite, das letzte etwas kürzer als das letztgenannte. Der Halsschild ist viel breiter als lang, nach vorn ziemlich verengt mit fast geraden, stumpf gerandeten Seiten, der Basalrand in der Mitte nach hinten etwas winkelig vorgezogen, jederseits ziemlich ausgeschweift. Die Calli sind gross, von einander flach und etwas undeutlich getrennt, nach hinten bis zur Mitte der Scheibe sich erstreckend, etwas gewölbt, die Scheibe hinter den Calli leicht gewölbt und etwas geneigt, die Apicalstrictur ziemlich breit, nach den Seiten zu verschmälert, scharf abgesetzt. Der ganze Halsschild glatt. Das Schildchen ist etwas breiter als lang, flach, mit unbedeckter Basis, hinter der letztgenannten quer eingedrückt. Die Hemelytren viel länger als der Hinterkörper (♀), der Clavus und das Corium dicht mit rundlichen, grauen Tomentflecken bestreut, das Embolium ziemlich schmal, zur Spitze nicht erweitert, der Cuneus deutlich abgesetzt, etwas länger als breit. Die Membran mit zwei Zellen, die innere mit rechtwinkliger, apicaler Innenecke. Die Hinterflügelzelle ohne

Hamus. Die Orificien des Metastethiums sind mässig gross, vorne ziemlich hoch gerandet, die Randung von unten nach oben und hinten einen Wulst aussendend. Die Beine kurz anliegend behaart, die Vorderhüften etwas verlängert, die Vorder- und die Hinterschenkel etwas verdickt, die Vorder-schienen sehr stark, blattartig erweitert, blattdünn, die hinteren Schienen lang und schmal, sehr fein bedornt, die Füsse lang, das erste Glied der Hinterfüsse lang, länger als das zweite und das dritte. Die Klauen sind fein, ohne Arolien.

Ist am nächsten mit *Cylapus* SAY verwandt, unterscheidet sich aber leicht durch den Bau des Kopfes, der Fühler, des Halsschildes und besonders der Vorderschienen.

Typus: *Ph. lutheri* n. sp.

Phyllocylapus lutheri n. sp. Dunkelbraun, der Kopf schmutzig gelbbraun, die Basis jederseits breit rot, zwischen dem roten hellgelb, auf dem Halsschilde eine Längslinie in der Mitte, eine andere jederseits etwas innerhalb der Seiten sowie die letztgenannten, die Basalecken ausgenommen, eine Längsbinde in der Mitte und die Spitze des Schildchens breit sowie der Apicalrand des Coriums hellgelb, die innerste Basis des Clavus und des Coriums sowie der Aussenrand des letztgenannten schmal schmutzig gelbbraun, der helle Aussenrand mit dunklen Querstrichen bestreut, der Cuneus rotbraun mit etwas dunklerer Spitze, die Membran rauchschwarz, zahlreiche runde Fleckchen und ein etwas grösserer hinter der Cuneusspitze gelb, die Brüste rotbraun, die Propleuren ganz und die hinteren Pleuren oben hellgelb, auf den erstgenannten hinten ein kurzen, roter Längsstrich, die Unterseite des Hinterkörpers braunschwarz, das erste Segment nach den Seiten zu rotbraun, vorne und hinten am Seitenrande sowie Flecke an derselben Stelle der folgenden Segmente gelb, das Rostrum braun, die Basis und die äusserste Spitze des ersten Gliedes und die Spitze des letzten gelb, die Fühler schwarz, die innerste Basis und die äusserste Spitze des ersten Gliedes sowie das zweite gleich hinter der Basis ziemlich breit gelblich, die Hüften, die Vorderschenkel, die vier hinteren Schienen und die Füsse schmutzig dunkelbraun, die Basis der Vorderhüften, ein Fleckchen vorn vor der Spitze auf den Vorderschienen, die Spitze und ein Ring vor derselben auf den

hinteren Schienen sowie die Spitze der Füsse gelb, die hinteren Schenkel gelblich, vorn mehr oder weniger mit braun überzogen, vor der Spitze mit zwei braunen Ringen, die Vorderschienen stark, etwas metallisch glänzend, braunschwarz, die Basis ganz schmal und die Spitze breit gelbweiss, das gelbweisse an der Spitze rot begrenzt.

Die Stirn ist beim ♀ etwa $\frac{1}{3}$ breiter als der Durchmesser des Auges. Der Halsschild ist etwa dreimal kürzer als am Basalrande breit, der letztgenannte nicht doppelt breiter als der Vorderrand. — Long. 4.6, lat. 2 mm. — Peradeniya!, 14—18. XII, auf abgefallenen *Pandanus*-Blättern, 1 ♀.

Div. *Fulviaria*.

8. *Fulvius brevicornis* REUT. Peradeniya, 14—18. XII, 3 Exemplare. — Hat eine sehr weite Verbreitung in den tropischen und subtropischen Teilen der alten und neuen Welt.

9. *Lepidofulvius* n. gen. Der Körper ist gestreckt, an den Seiten leicht gerundet, oben matt, unpunktirt, ziemlich einzeln mit gelben, kurzen und anliegenden Schuppenhaaren bekleidet. Der Kopf ist horizontal, viel länger als breit, vor den Augen lang vorgezogen, der vorgezogene Teil fast länger als der Teil vom Augenvorderrande zur Basis, von der Seite gesehen viel länger als an der Basis hoch, hinter den Augen etwas halsförmig eingeschnürt. Die Stirn am Hinterrande der Augen fein quer gefurcht, ausserdem mit einer deutlichen Längsfurche. Die Augen sind gross, ziemlich hervorspringend, grob granuliert, nach unten weit auf die Kehle sich erstreckend, ziemlich vom Vorderrande des Halsschildes entfernt, vorn nicht ausgeschweift. Der Clypeus mässig hervortretend, von der Stirn wenig scharf abgesetzt, die Lorae undeutlich, die Wangen ziemlich hoch, die Kehle lang, horizontal, der Gesichtswinkel spitz. Das Rostrum erstreckt sich bis zu den Mittelhöften, das erste Glied nicht verdickt, fast den Hinterrand der Augen erreichend. Die Fühler sind ziemlich weit vor den Augen eingelenkt, kurz und anliegend behaart, mässig lang, das erste Glied etwas verdickt, bedeutend die Kopfspitze überragend, das zweite viel länger als das erste,

zur Spitze allmählich, leicht verdickt und hier dünner als das erste, die zwei letzten ganz dünn, mit einzelnen, längeren, abstehenden Haaren besetzt, kurz, unter einander etwa gleich lang, dünner als das erste. Der Halsschild ist etwa ebenso lang als breit, nach vorn ziemlich verengt mit ausgeschweiften Seiten, die der ganzen Länge nach bis zu den Hinterecken scharf, etwas leistenförmig gerandet sind. Der Basalrand jederseits der Mitte leicht ausgeschweift, die Hinterecken spitz und etwas nach aussen gerichtet. Die Scheibe mässig gewölbt und geneigt, die Calli gross, nach hinten bis zur Mitte der Scheibe sich erstreckend, innen ziemlich stark, gestreckt buckelförmig aufgetrieben und nach hinten zwei etwas gebogene, ziemlich divergierende Längsleisten aussendend, die bis zum Basalrande sich erstrecken. Vor der Mitte des Basalrandes eine kurze grubchenförmige kleine Vertiefung, die ringsum flach gekantet ist. Die Apicalstrictur ist schmal, aber scharf. Das Schildchen ist länger als breit mit z. T. unbedeckter Basis, hinter derselben quer eingedrückt, vor der Spitze etwas grubchenförmig abgeflacht. Die Hemielytren überragen bedeutend die Spitze der Hinterkörpers und sind nach hinten etwas gerundet erweitert, das Embolium an der Basis schmal, etwa vom basalen Drittel an nach hinten mässig erweitert und zur Spitze wieder verschmälert, hier jedenfalls etwas breiter als an der Basis, der Cuneus deutlich abgesetzt. Die kleine äussere Membranzelle undeutlich hervortretend, die grössere mit leicht abgerundeter apicaler Innenecke, kurz. Die Hinterflügelzelle ohne Hamus. Die Propleuren vorne aufgetrieben, von oben etwas sichtbar, in der Mitte der aufgetriebenen Stelle tief eingedrückt. Die Orificien des Metastethiums ziemlich gross mit breiter, gekanteter Spalte. Die Beine sind ziemlich lang, kurz anliegend behaart, die Hinterschenkel etwas verdickt, lang, die Schienen schmal und dünn, zur Spitze etwas verengt, unbedornt, die Vorderschienen ganz leicht gebogen. Die Füsse sind dünn, das erste Glied der Hinterfüsse kaum länger als das zweite. Die Klauen ohne Arolien, fein und kurz.

Ist mit *Euchilofulvius* POPP. nahe verwandt, unterscheidet sich aber durch den Bau der Fühler, des Emboliums und besonders des Halsschildes.

Typus: *L. carinatus* n. sp.

Lepidofulvius carinatus n. sp. Braunschwarz, die Stirn jederseits an der Basis, auf dem Halsschilde die Apicalstrictur in der Mitte, der aufgetriebene Teil der Calli, die Längsleisten, die Randung des Grübchens in der Mitte des Basalrandes, der letztgenannte jederseits der Mitte und die Basalecken, die hinteren Brüste in der Mitte, der Mittelbrust ausserdem vorne an den Seiten sowie die Orificien des Metastethiums z. T. gelb, die Spitze des Schildchens, die äusserste Spitze des Clavus sehr schmal, auf dem Corium die Basis schmal, die Clavalsutur schmal, ein Quersfleck vor der Mitte, einige kleine Fleckchen hinten, die Basis und Fleckchen auf dem Embolium, die äussere Hälfte des Apicalrandes auf dem Corium und die Spitze des Emboliums breit und die äusserste Spitze des Cuneus gelbweiss, die Membran schwarz, etwas irisierend, ein kleines Fleckchen innerhalb der Cuneusspitze gelb, das Rostrum gelb, die Fühler gelbbraun, die Spitze des ersten Gliedes und die zwei letzten gelb, das apicale Drittel des zweiten schwarz, die Beine gelb, die Vorderhüften braun mit gelber Spitze, die Mittelhüften mit einem kleinen braunen Fleckchen, die Schenkel braun, die Spitze rotgelb, die vier hinteren ausserdem von der Spitze mit einem gelben Ringe.

Die Stirn beim ♀ etwa doppelt breiter als der Durchmesser des Auges. Das erste Fühlerglied etwa ebenso lang als der Kopf von ihrer Einlenkungsstelle bis zur Basis, mit etwa die Hälfte ihrer Länge die Kopfspitze überragend, das zweite Glied etwa $2\frac{1}{2}$ mal länger als das erste. Der Basalrand der Halsschilde etwa doppelt breiter als der Vorderrand. — Long. 4, lat. 1 mm. — Peradeniya!, 14—18. XII, 1 ♀.

Anm. Die Gattung *Silanus* DIST., Faun. Brit. Ind., Rhynch. V, p. 266, gehört sicher zu den Fulvariern und nach der Abbildung zu schliessen scheint dieselbe kaum von *Fulvius* STÅL verschieden zu sein. Mit *Tyraquellus* DIST. hat sie nichts zu thun.

Unterfam. **Macrolophinae.**Div. **Macrolopharia.**

10. **Engytatus indicus** n. sp. Gestreckt und schmal, oben etwas glänzend, ziemlich kurz gelblich behaart. Hell strohgelb, der Kopf vorne zuweilen etwas verdunkelt, die Augen schwarz, der Aussenrand des Coriums ganz schmal, die Spitze des Cuneus, die Membranvenen, die Spitze des Rostrums und der Füsse gelbbraun.

Der Kopf ist vertical, von oben gesehen breiter als lang, von der Seite gesehen etwas höher als lang, hinter den Augen kurz halsförmig verengt. Die ungefurchte Stirn ist gewölbt, beim ♂ und beim ♀ etwa $2\frac{1}{2}$ mal breiter als der Durchmesser des Auges. Die Augen mässig gross, mässig hervorspringend, gleich hinter der Kopfmitte gelegen. Der Clypeus ist wenig hervortretend, von der Stirn nicht scharf abgesetzt, die Kehle ziemlich lang, leicht geneigt. Das Rostrum erstreckt sich fast bis zur Spitze der Hinterhüften, das erste Glied nur wenig den Vorderrand des Halsschildes überragend. Die Fühler sind fast in der Mitte des Augenvorderrandes eingelenkt, kurz und anliegend behaart, das erste Glied kurz, etwas verdickt, kaum die Kopfspitze überragend, das zweite etwas dünner und etwa $3\frac{1}{2}$ mal länger als das erste, zur Spitze nicht verdickt, die zwei letzten kaum dünner als das zweite, zusammen etwa ebenso lang als dasselbe, das letzte etwa $\frac{1}{3}$ kürzer als das dritte. Der Halsschild ist etwa $\frac{1}{3}$ kürzer als am Basalrande breit, der letztgenannte breit ausgeschweift, etwa dreimal breiter als der Vorderrand, die Seiten gerade. Die Scheibe ist flach gewölbt, etwas geneigt, glatt, die Calli ziemlich gross, fast bis zu den Seiten des Halsschildes sich erstreckend, von einander getrennt, hinten flach abgesetzt, die Apicalstrictur schmal. Das Schildchen ist flach mit unbedeckter Basis, hinter der letztgenannten quer eingedrückt. Die Hemielytren bedeutend die Hinterkörperspitze überragend. Die Beine sind anliegend behaart, die Schienen mässig lang, fein bedornt, das erste

Glied der Hinterfüsse kürzer als das zweite. Die Klauen sind sehr kurz. — Long. 2.6, lat. 0.8 mm.

Peradeniya!, 14—18. XII, 8 Exemplare; Anuradhapura!, 20. XII, 4 Exemplare.

Div. *Systellonotaria*.

II. *Lutheriella* n. gen. Der Körper sehr ameisenähnlich, lang und schmal, hinter der Mitte kräftig eingeschnürt, matt glänzend, unbehaart. Der Kopf ist gross, mässig geneigt, mit den Augen etwas breiter als der Halsschild an der Basis, hinter den Augen kräftig und sehr lang halsförmig verengt, der halsförmige Teil länger als derselbe vor den Augen, von oben ist der Kopf länger als breit und von der Seite gesehen viel länger als an der Basis hoch. Die Stirn ist kräftig gewölbt, von der Seite gesehen nach vorn und zur Basis geneigt, mit einer feinen Längsfurche zwischen den Augen, vorn mit einem langen, schmalen, stark geneigten Fortsatz, der sich über die Clypeusbasis ausdehnt. Die Augen vor der Kopfmittle gelegen, klein, ziemlich hervorspringend, glatt, von der Seite gesehen drehrund. Der Clypeus ist sehr kräftig hervorspringend, etwas nach hinten gerichtet, von der Stirn tief abgesetzt. Die schmalen und kleinen Lorae sind deutlich abgesetzt, die Wangen sind sehr hoch, die ziemlich geneigte Kehle ist lang, jederseits mit einer feinen Längsleiste, mit dem ziemlich langen Peristom einen stark stumpfen Winkel bildend, der Gesichtswinkel ein rechter. Die Oberlippe sehr schmal sichelförmig. Das Rostrum erreicht fast die Spitze der Mittelhüften, das erste Glied schwach verdickt, etwas das Peristom überragend. Die Fühler etwas vor den Augen, fast in der Mitte des Vorderrandes derselben eingelenkt, lang, mässig dick, sehr kurz, anliegend behaart, das erste Glied lang, zur Spitze etwas verdickt, länger als der Kopf von der Seite gesehen, das zweite viel länger als das erste und ebenso dick als dasselbe an der Basis, das dritte kaum länger als das erste, fast ebenso dick als das zweite (das letzte mutiliert). Der Halsschild ist viel länger als breit, etwa in der Mitte breit und sehr kräftig eingeschnürt, die Seiten bis zur dieser Stelle stark, geradlinig

verengt, von hier zur Spitze erst leicht etweitert und dann etwas verschmälert, der Apicalrand viel schmaler als der Basalrand, deutlich breiter als der Halsschild an der Einschnürung. Der Basalrand ist in der Mitte ziemlich tief ausgeschweift, die Hinterecken etwas abgerundet. Der Basallobus ist kräftig gewölbt und gerundet, fein gerunzelt. Die Calli ganz undeutlich, die Apicalstrictur sehr breit, wenig scharf abgesetzt. Das Schildchen ist ziemlich gewölbt, zur Spitze stark geneigt, breiter als lang, mit unbedeckter Basis, hinter der letztgenannten quer eingedrückt. Die Hemielytren beim ♀ etwas länger als der Hinterkörper, mit hellen Zeichnungen, von der Basis bis zur Mitte allmählich sehr stark verengt, von hier bis zur Spitze allmählich, ziemlich seicht verengt und hier viel schmaler als an der Basis, der Cuneus deutlich abgesetzt, etwas länger als breit, die grosse Membranzelle schmal mit rechtwinkliger apicaler Innenecke. Die Hinterflügelzelle ohne Hamus. Die Vorderbrust sehr lang, die Vorderbeine weit vorn eingelenkt, die Propleuren etwas hervortretend und von oben ein wenig sichtbar, die Mittelbrust stark aufgetrieben, vorn gekantet, die Mittelhüften sehr weit von den Vorderhüften entfernt, ganz zu den Hinterhüften stossend. Die Orificien des Metastethiums sind quer gestellt, klein, mit kleiner Öffnung. Der Hinterkörper ist an der Basis schmal, hinter der Mitte kräftig aufgetrieben. Die Beine sind lang und ziemlich dünn, ganz kurz anliegend behaart, die Vorderschienen und die Hinterchenkel zur Spitze etwas verdickt, alle Schienen einzeln und kurz braun bedornt. Die Füße sind kurz, das erste Glied der Hinterfüße etwa ebenso lang als das zweite, beide ein wenig kürzer als das letzte. Die Klauen sind wenig lang, ohne Arolien.

Typus: *L. oecophylloides* n. sp.

Lutheriella oecophylloides n. sp. Gelbrot, der Fortsatz der Stirn unten schwarzbraun, auf dem Clavus etwas hinter der Schildchenspitze ein nach aussen verschmälert und hier etwas nach vorn gebogener, hellgelber, schmaler Quersfleck, der vorn und hinten breit rötlich begrenzt ist, das Corium von diesem Quersfleck bis etwas über die Mitte hellgelb, die helle Zeichnung hinten scharf, schief nach aussen begrenzt,

etwas vor der Grenze an der Clavalsutur ein schmaler, rötlicher Längsfleck, das Corium hinter der hellen Zeichnung etwas dunkler, die Membran rauchbraun, zur Basis heller, die Venen rot. Der Hinterkörper unten rot, zur Spitze gelbrot, vor der Basis der Legescheide in der Mitte breit schwarzbraun, die Basis des zweiten und des dritten Ventralsegments breit, das dritte Fühlerglied und die Hinterhüften hellgelb, das dritte Fühlerglied zur Spitze breit gelbbraun, die Spitze der Schienen braun, die Spitze des Rostrums breit und die Füsse schwarzbraun.

Die Stirn ist sehr breit, etwa viermal breiter als der Durchmesser des Auges ($\frac{\text{♀}}$). Das zweite Fühlerglied ist fast doppelt länger als das erste. Der Halsschild ist am Basalrande etwa $3\frac{1}{2}$ mal breiter als an der Einschnürung. — Long. 6, lat. max. 1.2 mm. — Peradeniya!, 14—18. XII, 1 $\frac{\text{♀}}$ zusammen mit *Oecophylla smaragdina* gefunden und an welcher Ameise sie auffallend erinnert.

Unterfam. **Heterotominae.**

Div. **Heterotomaria.**

12. *Pilophorus typicus* (DIST.). Peradeniya!, 14—18. XII, 3 Exemplare.

Div. **Halticaria.**

13. *Halticus tibialis* REUT. Peradeniya!, 14—18. XII; Mount Lavinia!.

Subfam. **Phylinae.**

Div. **Phylaria.**

14. *Demoplesia* n. gen. Der Körper mässig gestreckt, ziemlich schmal, oben ziemlich anliegend, kurz hell behaart und ausserdem mit leicht abfallenden, weissgelben Schuppenhaaren bekleidet, mässig glänzend, glatt. Der Kopf ist vertical, gross, von oben gesehen viel breiter als lang, von vorn gesehen deutlich breiter als lang und von der Seite gesehen etwas höher als lang. Die Stirn ist ungerandet und ungefurcht, ziemlich gewölbt. Die Augen sind sehr gross,

hervorspringend, fast glatt, etwas nach hinten vorgezogen und den Vorderrand des Halsschildes berührend, nach unten bis auf die Kehle sich erstreckend, vorn kaum merkbar ausgeschweift. Der Clypeus ist wenig hervortretend, schmal, von den Seiten leicht zusammengedrückt, von der Stirn ganz undeutlich abgesetzt. Die Wangen sind wenig hoch, die Kehle ganz kurz, der Gesichtswinkel etwas zugespitzt. Das Rostrum erstreckt sich bis zur Spitze der Hinterhüften, das erste Glied kräftig verdickt, etwas die Basis der Vorderhüften überragend. Die Fühler sind etwas oberhalb der Spitze des Augenvorderrandes eingelenkt, ganz kurz, halb abstehend behaart, das erste Glied kurz, etwas verdickt, nicht die Kopfspitze überragend, das zweite viel länger als das erste, etwas dünner als dasselbe, zur Spitze nicht verdickt, die zwei letzten dünner als das zweite und zusammen ebenso lang als dasselbe, das letzte viel kürzer als das dritte. Der Halsschild ist viel breiter als lang, zur Spitze kräftig verengt mit leicht gerundeten Seiten, der Basalrand in der Mitte fast gerade abgestutzt. Die Scheibe ist flach gewölbt, ziemlich geneigt, die Calli nicht ausgebildet, die Apicalstrictur fehlt. Das Schildchen flach und breit mit bedeckter Basis, gleich hinter derselben seicht quer eingedrückt. Die Hemielytren beim ♂ viel länger als der Hinterkörper, fast parallelseitig, die grosse Membranzelle ziemlich kurz und breit mit leicht abgerundeter apicaler Innenecke. Die Hinterflügelzelle mit Hamus. Die Orificien des Metastethiums sind breit ohrenförmig, kurz, mit ziemlich grosser, gekanteter Öffnung. Die Beine sind ziemlich kurz, die Schenkel ganz ungefleckt, die Hinterschinkel etwas verdickt, am Hinterrande mit einigen abstehenden, längeren Haaren. Die Schienen gelblich, wenig lang bedornt, die Dörnchen aus braunschwarzen Flecken entspringend. Das erste Glied der Hinterfüsse kurz, die zwei letzten länger, unter einander gleich lang. Die Klauen ziemlich fein, mässig gebogen, die Arolien kurz und klein, mit den Klauen verwachsen und fast die Mitte der letztgenannten erreichend.

Erinnert sehr an einem *Psallus*, die Schenkel sind aber nicht dunkel gefleckt. Ist wohl am nächsten mit *Plesiodema*

REUT. und *Brachyarthrum* FIEB. verwandt, von beiden aber sofort durch die Behaarung der Oberseite zu unterscheiden.

Typus: *D. lutheri* n. sp.

Demoplesia lutheri n. sp. Der Kopf schwarz, vorn und unten etwas heller, der Halsschild und das Schildchen braunschwarz, die Hinterecken des erstgenannten breit gelbbraun, die Hemielytren gelb, der Clavus, die äussere Basalecke ausgenommen, die innere Hälfte des Coriums und der Cuneus, die innerste Basalecke ausgenommen, braun, die Membran braunschwarz mit gleichfarbigen Venen, die Unterseite braunschwarz, die Orificien des Metastethiums hellgelb, das Rostrum, und die Beine gelb, die Fühler, die Hüften und das letzte Fussglied schwarzbraun, die Schenkel und die Basis der Schienen etwas rötlich gelb, das zweite Fühlerglied gelbbraun mit braunschwarzer Spitze.

Die Stirn ist beim ♂ doppelt breiter als der Durchmesser des Auges. Das erste Fühlerglied etwa $\frac{1}{3}$ kürzer als die Stirn zwischen den Augen breit (♂), das zweite fast viermal länger als das erste, das letzte ebenso lang als das erste. Der Halsschild ist etwa dreimal kürzer als am Basalrande breit, der letztgenannte etwa ebenso viel breiter als der Vorderrand. — Long. 2.1, lat. 0.8 mm. Peradeniya!, 14 — 18. XII, auf Papilionacéen, 1 ♂.

Fam. **Isometopidae.**

15. **Isometopidea** n. gen. Der Körper gestreckt eiförmig, oben glänzend, halb abstehend, ziemlich lang hell behaart. Der Kopf ist vollkommen vertical, ziemlich klein, von oben gesehen viel breiter als lang, von vorn gesehen ziemlich lang vorgezogen, deutlich länger als breit, von der Seite gesehen viel höher als lang. Die Stirn nicht gewölbt, zwischen den Augen ganz schmal, vor den Ocellen ganz flach grubchenförmig eingedrückt, vom Eindrucke bis zur Clypeusbasis tief der Länge nach gefurcht, unpunktiert, fein quer gerunzelt. Der Clypeus ist sehr gross und breit, sehr fein von der Stirn abgesetzt, bis über die halbe Kopfhöhe nach oben sich erstreckend, sehr fein quer gerunzelt, in der Mitte flach der Länge nach gekielt, die Seiten scharf gekantet, die

Wangen schmal mit einer tiefen und breiten Längsfurche, die Kehle unsichtbar. Die Ocellen sind ganz an den Augen stossend. Die letztgenannten sind gross, glatt, hinten den Vorderrand des Halsschildes berührend, unten breit abgestutzt. Das Rostrum erstreckt sich bis zur Spitze der Hinterhüften, das erste Glied etwas die Basis der Vorderhüften überragend. Die Fühler sind ziemlich kurz, etwas unterhalb der breiten Augenspitze eingelenkt, das erste Glied kurz, bei weitem die Kopfspitze nicht erreichend, etwas verdickt, die folgenden mässig lang, halb abstehend behaart, das zweite lang, zur Spitze nicht verdickt, etwas dünner als das erste, die zwei letzten ganz dünn, das dritte kürzer als das zweite, das letzte ganz kurz, ebenso lang als das erste. Der Halsschild ist breiter als lang, nach vorne ziemlich stark verengt, der Basalrand jederseits der Mitte tief ausgeschweift, die Seiten gerade, nach vorn ganz schmal abgeflacht, der ganzen Länge nach scharf gerandet. Die Scheibe ist flach gewölbt, nur unbedeutend geneigt, kräftig quer runzelig punktiert, am Hinterrande der Calli quer eingedrückt, die letztgenannten etwas gewölbt, mässig gross, hinten von einander ziemlich tief abgesetzt, die Apicalstrictur ist schmal, aber scharf abgesetzt. Das Schildchen ist ziemlich klein, fast breiter als lang mit unbedeckter Basis, etwas gewölbt, in der Mitte eingedrückt, sehr fein punktiert. Die Hemelytren beim ♀ ziemlich die Hinterkörperspitze überragend, an den Seiten seicht gerundet, der Clavus mit einer langen Suture, kräftig, das Corium etwas feiner und weitläufiger punktiert, der Cuneus glatt, deutlich abgesetzt, das Embolium ziemlich breit, nach oben gerichtet. Die Membran mit zwei Zellen, die grössere innere mit abgerundeter, apicaler Innenecke. Die Hinterflügelzelle ohne Hamus. Die Propleuren sind kräftig, die Meso- und Metapleuren feiner punktiert, die Orificien sind ziemlich klein mit einer kleinen, sehr hoch gekanteten Spalte. Die Beine kurz, kurz anliegend behaart, die Schenkel am Hinterrande mit einigen abstehenden, langen Haaren, zur Spitze mit einigen runden, schwarzen Fleckchen, die Hinterschenkel verdickt. Die Schienen fein hell bedornt. Das erste Glied der Hinterfüsse kaum kürzer als das zweite, die Klauen sind ganz fein und kurz.

Ist nahe mit *Isometopus* FIEB. und *Myiomma* PUT. verwandt, von beiden leicht durch den Kopfbau zu unterscheiden.

Typus: *I. lieweni* n. sp.

Isometopidea lieweni n. sp. Schwarz, die Stirn, die Seiten schmal und die Scheibe in der Mitte sehr breit, von der Basis bis zur Mitte, auf dem Halsschilde und die Spitze des Schildchens breit hellgelb, das Corium, die Basis innen, die Clavalsutur schmal und die apicale Innenecke ausgenommen, die braun sind, und der Cuneus gelbgrau, die Spitze des letztgenannten leicht verdunkelt, die Punkte auf den hellen Felder der Oberseite im Grunde braunschwarz, die Membran schwarz, die Unterseite gelb, die Pleuren der Brüste schwarz, die Vorderpleuren vorn gelb, die Seiten des Hinterkörpers unten braun, die Fühler und die Beine hellgelb, die Spitze des zweiten und die zwei letzten Fühlerglieder sowie ein hinten abgebrochener Ring gleich hinter der Mitte der Schienen braun.

Die Stirn ist hinten fast um die Hälfte schmaler als der Durchmesser des Auges. Das zweite Fühlerglied etwa ebenso lang als der Basalrand des Halsschildes breit, das dritte nicht voll um die Hälfte kürzer als das zweite. Der Halsschild ist etwa $\frac{1}{4}$ kürzer als am Basalrande breit, der letztgenannte etwa doppelt breiter als der Vorderrand. — Long. 3, lat. 1.3 mm. — Anuradhapura!, 21. XII, auf Uferwiesen, 1 ♀.

Fam. Anthocoridae.

Div. Lytocoraria.

16. **Cardiastethus exiguus** n. sp. Ziemlig gedrunken, oben etwas glänzend, kurz, etwas abstehend gelblich behaart. Braun, der Kopf vorn und an der Basis etwas heller, die Hemielytren gelbbraun, das Corium innen am Apicalrande breit und der Cuneus, der Aussenrand ausgenommen, braun, die Membran gelbbraun, das Rostrum, die Fühler und die Beine einfarbig gelb.

Der Kopf ist etwas länger als mit den Augen breit, der vorgezogene Teil vor den Augen fast länger als das Auge. Die Stirn beim ♂ nicht voll doppelt breiter als der Durch-

messer des Auges. Das Rostrum überragt etwas die Spitze der Vorderhüften, das erste Glied den Vorderrand der Augen nicht erreichend. Die Fühler sind ziemlich lang, halb abstehend behaart, das erste Glied die Kopfspitze erreichend, das zweite zur Spitze erweitert und hier ebenso dick als das erste, etwas mehr wie doppelt länger als dasselbe, die zwei letzten dünn, ebenso dick, das dritte etwas kürzer als das letzte, beide zusammen etwas länger als das zweite. Der Halsschild ist nicht voll um die Hälfte kürzer als am Basalrande breit, der letzte ziemlich tief ausgeschweift, fast dreimal breiter als der Vorderrand. Die Seiten sind fast gerade, gerandet. Die Scheibe ist flach, etwas vor der Mitte quer eingedrückt, die Calli hinten durch einen sehr feinen, kurzen Längseindruck von einander getrennt, der Basallobus ziemlich dicht, fein gerunzelt, die Apicalstrictur fein. Das Schildchen hinter der Basis quer eingedrückt, flach. Die Hemelytren beim ♂ etwas die Hinterkörperspitze überragend, der Clavus und das Corium sehr undeutlich und fein, weitläufig runzelig punktiert. Die Membran mit drei ziemlich deutlichen Venen. Die Rima orificiorum des Metastethiums nach vorn gebogen und mit der Längsleiste einen Bogen bildend, die bis zum Vorderrande der Pleuren sich erstreckt. Die Beine sind kurz, fein behaart. — Long. 1.8, lat. 0.9 mm.

Ist nahe mit *C. minutus* POPP. verwandt, unterscheidet sich aber durch den gedrungenen, matteren Körper, durch den etwas anderen Bau der Fühler, durch die Punktur des Halsschildes sowie durch etwas andere Farbe. — Peradeniya!, 14-18. XII, 1 ♂.

Div. *Anthocoraria*.

17. *Lavinia* n. gen. Der Körper schmal und ziemlich lang, oben glänzend, halb abstehend, ziemlich lang hell behaart, der Kopf und der Halsschild an den Seiten ausserdem mit einigen längeren und gröberen, abstehenden, dunklen Haaren besetzt. Der Kopf ist gestreckt, deutlich länger als breit, vor den Augen vorgezogen, der vorgezogene Teil ebenso lang als die Augen, die letztgenannten glatt, gross, nur wenig hervorspringend, wodurch der Kopf nur wenig breiter als der Vorderrand des Halsschildes ist. Die Stirn

ist ungefurcht. Das Rostrum erstreckt sich etwas über die Spitze der Vorderhüften, das erste Glied sehr kurz, die Fühlereinlenkungsstelle nicht erreichend. Die Fühler sind etwas kürzer als Kopf und Halsschild zusammen, mässig lang, halb abstehend behaart, das erste Glied etwas verdickt, die Kopfspitze fast erreichend, das zweite zur Spitze verdickt, viel länger als das erste und an der Spitze ebenso dick als dasselbe, die zwei letzten etwas dünner als das zweite an der Basis, zusammen etwa ebenso lang als das zweite, nicht spindelförmig, das letzte etwas länger als das dritte. Der Halsschild ist etwas kürzer als am Basalrande breit, nach vorn ziemlich verengt, der Basalrand sehr tief ausgeschweift, die Seiten vor der Basis sehr seicht ausgeschweift, vorn nicht gerundet, nicht abgeflacht, gerandet, die Scheibe innerhalb der Randung mit einem schmalen Längseindrucke. Die Scheibe ist etwas vor der Mitte mässig stark, quer eingedrückt, glatt, flach, der Basallobus in der Mitte mit einer ganz feinen Längsfurche, die Apicalstrictur schmal, etwa ebenso breit als das zweite Fühlerglied an der Spitze dick. Das Schildchen ist flach, hinter der unbedeckten Basis quer eingedrückt. Die Hemielytren etwas die Spitze des Hinterkörpers überragend, nach hinten leicht erweitert, am Seitenrande mit abstehenden Häärchen bekleidet, das Embolium mässig breit, zur Spitze etwas erweitert und hier etwas schmaler als das halbe Corium, das letztgenannte und der Clavus fast glatt, der Cuneus gross, etwa um die Hälfte kürzer als der Aussenrand des Coriums. Die Membran mit drei deutlichen Venen, die etwa in gleicher Entfernung von einander stehen. Die Hinterflügelzelle mit einem Hamus, der von der Vena subtensa, ziemlich vor der Vena decurrens entspringt. Die Rima orificiorum des Metastethiums ziemlich nach vorne gebogen und in einer Leiste bis zu den Pleuren sich erstreckend.

Sehr nahe mit *Anthocoropsis* POPP. verwandt. Der Körper aber ist schmal und gestreckter, der Kopf mit wenig hervorspringenden Augen, länger, der Basalrand des Halsschildes ist viel tiefer ausgeschnitten, die Scheibe feiner quergefurcht, der Hinterlobus mit einer feinen Längsfurche, der Aussenrand des Emboliums mit abstehenden Haaren besetzt und

die Membran mit drei Venen. — Von *Anthocoris* FALL., FIEB. sofort durch den ganz abweichenden Bau der Orificien des Metastethiums zu unterscheiden.

Typus: *L. pusilla* n. sp.

Lavinia pusilla n. sp. Schwarz, das Schildchen an der Basis bräunlich, der Clavus schwarzbraun, das Corium gelb, die Membran rauchig braunschwarz, nicht irisierend, die Spitze des Rostrums, die Fühler und die Beine gelb, die Spitze des zweiten Fühlergliedes und die zwei letzten braun. Das zweite Fühlerglied mehr wie doppelt länger als das erste, etwas länger als der Kopf mit den Augen breit. Der Halsschild kaum $\frac{1}{4}$ kürzer als am Basalrande breit, der letztgenannte kaum mehr als doppelt breiter als der Vorderrand. — Long. 1.6, lat. 0.6 mm. — Peradeniya!, XII, 1 ♂.

Fam. Nabidae.

Unterfam. Reduviolinae.

18. *Reduviolus* (s. str.) *capsiformis* GERM. Mount Lavinia!, XII, 1 Stück.

19. *Reduviolus* (*Stenonabis*) *venosus* POPP. Zwei brachyptere Exemplare, ♂ und ♀, stimmen betreffs der Farbe, des Kopf- und Fühlerbaues sowie des Baues der ♂-lichen Copulationsorgane gut mit die von Java beschriebenen macropteren Typen überein, woher ich nicht zweifle, dass die brachypteren Stücke zur oben genannten Art zu führen sind, dies um so mehr, da REUTER auch eine brachyptere Art derselben Gattung beschrieben hat und ausserdem eine andere aus Sumatra erwähnt.¹

Forma brachyptera: Beim ♀ erstrecken sich die Hemelytren bis zur Mitte des vierten Dorsalsegments, beim ♂ bis zur Spitze des fünften. Die Membran ist beim ♂ etwas länger als beim ♀ und überragt bei beiden etwas die Spitze des undeutlich abgesetzten Cuneus, die Venen beim ♂ z. T., beim ♀ fast ganz verwischt. Der Halsschild ist viel schmaler und länger, der Basalrand kaum doppelt breiter als der Vorderrand. Die dunklen Zeichnungen der Oberseite sind aus-

¹ Mém. Soc. Ent. Belg., XV, p. 108.

gedehnter, auf dem Halsschilde ausser der Mittellinie zwei andere jederseits, eine breitere äussere und eine schmalere innere dunkel, die dunklen Begrenzungen der Venen auf den Hemielytren ausgedehnter und beim ♀ fast ganz zusammenfliessend und die Membran ausgedehnt verdunkelt. Die dunklen Zeichnungen der Hinterbeine sind undeutlich, sonst betreffs der Farbe und der Fühlerbau u. a. mit der macropteren Form übereinstimmend. — Peradeniya!, 14—18. XII, ♂ und ♀.

Ausserdem liegt mir eine stark brachyptere neue Art aus Java vor, die hier beschrieben wird.

Reduviolus (Stenonabis) brevipennis n. sp. Schmutzig gelbgrau, auf dem Kopfe eine Längsbinde, die über die Mitte des Halsschildes bis zum Basalrande fortsetzt, die Seiten hinter den Augen, eine Längsbinde an den Seiten und eine kürzere jederseits der Mittelbinde, nur über den Basallobus sich erstreckend, auf dem Halsschilde, die Hemielytren, eine Fleckenreihe in der Mitte der Oberseite des Hinterkörpers, zwei schmale Längsbinden auf den Propleuren und eine breite Längsbinde jederseits der hinteren Brüste und jederseits über die Unterseite des Hinterkörpers sich erstreckend, braun, das Schildchen in der Mitte mit einer Längsbinde, die Quereindrücke jederseits innerhalb des Connexivums oben auf dem Hinterkörper, der letztgenannte oben und unten zur Spitze und die äusserste Spitze der Ventralsegmente auf dem Connexivum schwarzbraun, die Venen auf den Hemielytren gelblich, das Rostrum gelb mit verdunkelter Spitze, die Fühler braun, das erste Glied in der Mitte und ausserdem an der Spitze ganz schmal sowie das zweite gelb, das letztgenannte undeutlich braun geringelt mit breit schwarzer Spitze, die Beine gelb, die Spitze der Schienen schwarzbraun, die Schenkel und die Schienen braun geringelt und gefleckt, die Hinterschenkel vor der Spitze und die Hinterschienen hinter der Basis sowie das letzte Fussglied braun.

Oben matt, nur der Hinterkörper glänzend, die ganze Oberseite halb abstehend, ziemlich kurz behaart, der Kopf ausserdem mit einigen langen, abstehenden Haaren. Der Kopf ist etwas kürzer als der Halsschild. Die Stirn etwa $\frac{1}{3}$ breiter als der Durchmesser des Auges, der Clypeus ziemlich

hervortretend. Das erste Fühlerglied ist etwas länger als der Kopf, das zweite um die Hälfte länger als das erste, die zwei letzten unter einander fast gleich lang, länger als das zweite. Der Halsschild ist schmal, länger als breit, der Basalrand nicht voll doppelt breiter als der Vorderrand, die Scheibe vor der Mitte eingeschnürt, der Basallobus wenig gewölbt, fast horizontal, dicht und ziemlich kräftig, runzelig punktiert, der Vorderlobus glatt, die Apicalstrictur sehr breit, fein runzelig punktiert. Die Hemielytren sind sehr kurz, nur etwas die Basis des zweiten Dorsalsegments überragend, mit wenigen Venen ausgebildet, das Corium nur wenig länger als der Clavus, der Cuneus nicht abgesetzt, die Membran sehr rudimentär, viel breiter als lang, ohne Venen. Die Ventralsegmente jederseits mit einer Reihe glänzender Grübchen. Die Beine wenig lang, halb abstehend behaart, die Vordersehenkel verdickt, unten sehr dicht mit abstehenden Haaren besetzt, die Schienen ziemlich lang, sehr fein bedornt, die vier vorderen innen mit ganz kleinen, schwarzen Zähnen bewehrt, die Vorderschienen zur Spitze etwas erweitert mit einer Fossa spongiosa. Das erste Glied der Hinterfüsse ganz kurz, das zweite kaum kürzer als das letzte. — Long. 6, lat. max. 1.9 mm. — Java: Samarang!, IV. 1909, E. JACOBSON.

20. *Arbela umbonata* (DIST.). Peradeniya!, 14—18. XII, 1 ♀; Anuradhapura!, 19—21. XII, 1 ♂.

Fam. Schizopteridae.

21. *Schizopterops* n. gen. Der Körper gedrungen und breit, ziemlich gewölbt, nach hinten erweitert und hier an den Seiten gerundet, matt, Kopf, Halsschild und Schildchen halb abstehend, kurz behaart, der Kopf ausserdem mit einigen längeren, abstehenden Haaren. Der Kopf ist vertical und ziemlich nach hinten gezogen, zu den hervortretenden vorderen Acetabula gedrückt, von oben gesehen sehr kurz, nicht vorgezogen, von vorn gesehen breit vorgezogen, etwas breiter als lang. Die Stirn ist etwas glänzend, sehr fein granuliert, ziemlich gewölbt, der Clypeus kurz und schmal, nach hinten gebogen, von der Stirn deutlich abgesetzt. Die

Augen sind ziemlich klein, fein granuliert, etwas nach hinten gerichtet, dicht zum Vorderrande des Halsschildes gedrückt, ziemlich hervorspringend. Das Rostrum ist ganz kurz, etwas die Spitze der Vorderhüften überragend. Die Fühler sind gleich unterhalb der Augenspitze eingelenkt, die zwei ersten Glieder (die zwei letzten mutiliert) sehr kurz, das erste zur Spitze kräftig verdickt, das zweite dünner und unbedeutend länger als das erste. Der Halsschild ist viel breiter als lang, nach vorn wenig verengt, flach gewölbt und mässig geneigt, der Basalrand fast gerade abgestutzt, die Seiten gerade, die Scheibe ohne Eindrücke, die Apicalstrictur flach, ziemlich breit, nach den Seiten zu stark verschmälert. Das Schildchen ist klein, flach, mit bedeckter Basis, fast breiter als lang. Die Hemielytren an den Seiten kräftig gerundet, gewölbt, beim ♀ unbedeutend die Hinterkörperspitze überragend, von gleichförmiger, lederartiger Konsistenz, nur die Ränder des Clavus und der Aussenrand des Coriums ganz schmal verdickt. Der Clavus ist gut ausgebildet, mit einer etwas erhobenen Vene. Die Brachialvene des Coriums ganz am Innenrande des letztgenannten verlaufend, die Cubitalvene etwa in der Mitte des Coriums eine etwas gestreckte Zelle bildend, die von der Basis und von der Mitte nach innen je eine Quervene zur Brachialvene aussendet. Von der Mitte der Apicalhälfte entspringen nach aussen schief zum Aussenrande und nach innen schief zur Brachialvene je eine Vene und von der Spitze der Zelle läuft eine Vene aus, die etwas weiter nach hinten sich in zwei Ästen gabelt und in die Spitze der Hemielytren auslaufen. Alle Venen erhoben. Die Beine sind kurz, kurz behaart, die Schienen fein, aber ziemlich lang, fein bedornt, die Vorderschienen sehr leicht gebogen.

Durch den sehr charakteristischen Verlauf der Venen ausgezeichnet. Ist wohl am nächsten mit *Schizoptera* FIEB. verwandt.

Typus; *Sch. pusillus* n. sp.

Schizopterops pusillus n. sp. Dunkelbraun, der Kopf zur Basis, die Spitze der Schenkel und die Schienen gelb, das Schildchen und die Hemielytren schmutzig graubraungelb, die Venen braun.

Der Halsschild ist etwa dreimal kürzer als am Basalrande breit, der letztgenannte etwa mit $\frac{1}{4}$ seiner Länge den Vorderrand überragend. — Long. 1.1, lat. 0.7 mm. — Anuradhapura!, 19—21. XII, 1 ♀.

Anm. In Öfv. Finsk. Vet. Soc. Förh., LII, Afd. A, N:o 1, p. 7, habe ich eine Dipsocoriden-Gattung *Teratoncura* benannt. Da der Name aber schon früher gebraucht worden ist, ändere ich dieselbe in **Teratocombus** um.

Till kännedomen om *Haltica* Engströmi och dess biologi.

Af

John Sahlberg.

Med en plansch.

Då jag för mer än 2 decennier sedan genomgick och bestämde en större samling Coleoptera, hvilken Professor OTTO ENGSTRÖM under sin studenttid med stor ifver sammanbragt från skilda orter i södra Finland. påträffade jag där tvenne exemplar af en *Haltica* tagna i Thusby socken i Nyland, som betydligt afvika från våra öfriga arter af släktet, hvarför jag ansåg dem representera en ny art, hvilken jag efter upptäckaren kallade *H. Engströmi*.

Sedermera återfanns arten af d. v. Docenten OSVALD KIHLMAN (nu Senator KAIRAMO) i flera exemplar på en äng nära till Orłowska poststugan vid floden Pjosa i trakten af Petschora i norra Ryssland, där den lefde på *Ulmaria pentapetala*.

Arten förevisades därpå af mig på Societas' pro Fauna et Flora fennica möte den 6 februari 1892, hvarvid jag i korthet omnämnde dess kännetecken. framhållande, att den skilde sig från alla nordeuropeiska arter genom sin långsträckta form, sina afrundade skuldror med otydlig humeralknöl å elytra, som hafva fin punktur¹ o. s. v.

¹ Medd. af Soc. Faun. et Fl. fenn. XIX, p. 19 (1893). — Catalog. praeurs. Coleopt. in valle Petschora, Horae Soc. ent. ross. XXVII, p. 9, 276 (1898).

Emellertid blef arten ej nogare beskrifven hufvudsakligast på grund af saknaden af hanexemplar. Arterna af släktet *Haltica* s. str. äro nämligen ytterst svåra att åtskilja och begränsa, emedan de mycket likna hvarandra samt något variera till skulptur och kroppsform. Enligt uppgift af den tyske entomologen JULIUS WEISE, som grundligt studerat Halticiderna, kunna endast hanexemplaren med säkerhet bestämmas. I sitt stora arbete *Naturgeschichte der Insekten Deutschlands*, Band VI, p. 828 säger han: »Die Feststellung der Arten nach äusseren Kennzeichen wird durch die ueberraschende Wandelbarkeit aller Merkmale so sehr wie in keiner anderen Gattung erschwert, in den meisten Fällen unmöglich gemacht, so dass mit Sicherheit ueberhaupt nur die Männchen bestimmt werden können, deren Penis-form innerhalb der Gattung recht verschieden ist, innerhalb jeder Art aber ziemlich constant bleibt.»

Förhoppningen att af Herr WEISE snart få se en ny monografisk bearbetning af de palearktiska formerna af detta släkte bidrog äfven i någon mån därtill, att jag tills vidare ej kom att sysselsätta mig med den nya arten.

Under sin resa i norra Ryssland sommaren 1903 anträffade emellertid Dr B. POPPIUS flera exemplar af samma art på en fuktig skogsäng vid Tschublaschkoje emellan Mezen och Archangelsk den 21 augusti samt upptog den i sin afhandling om resans resultat¹ under det af mig föreslagna namnet.

Fem år senare återfanns arten äfven i Finland. Studeranden YRJÖ VUORENTAUS, hvilken med stor flit och framgång under några somrar ägnat sig åt undersökning af norra och mellersta Österbottens Coleopterfauna, medförde från sina exkursioner trenne exemplar, hvaraf han tagit tvenne vid Brahestad (Raahe) den 15 juli 1908 och det tredje på ön Hailuoto (Karlö) utanför Uleåborg den 16 aug. 1909. Exemplaren lägo likväl obestämda, tills ett nytt fynd, som gjordes i närmaste grannskapet af Helsingfors, änyo fäste uppmärksamheten vid den så länge förgätna arten.

¹ B. POPPIUS, Weitere Beitr. z. Col. nordöstl. Russl., Acta Soc. Faun. et Fl. fenn. XXXI p. 28, 302 (1908),

På en exkursion våren 1911 anträffade studd. M. A. SALOKAS och R. FREY flera exemplar däraf invid Gammelstaden, där den förekom på *Spiraea ulmaria* å en mycket inskränkt lokal, en liten af odlade ängar på alla sidor omgifven skogsdunge, ett litet stycke väster om Vanda å. Sedan dess hafva under höst och vår på det anvisade stället flera exemplar insamlats, dels med haf från den nämnda växten, dels med insektsåll från löf och andra växtdelar vid dess rötter, bland hvilka den sökt sig vinterläger. På en areal af endast ett par tiotal kvadratmeter sågos flera exemplar af denna växt med alldeles sönderättna och vissnade blad, i hvars skifva den fullbildade skalbaggen bitit talrika hål, stundom lämnande endast hufvudnerverna oberörda, under det på andra sidan om ett smalt sund af ängen, där samma växt förekom talrikt, inga spår af denna phytophag under de första åren kunnat upptäckas. Efter senaste mycket varma sommar hade den något spridt sig, så att på hösten några exemplar påträffades litet längre från den första fyndorten.

Mina ifriga bemödanden att på andra ställen i Helsingfors-trakten och under resor i södra och mellersta Finland finna denna lätt igenkänliga *Haltica* hafva hittills icke haft framgång. Af de redan gjorda fynden torde dock kunna antagas, att vi här hafva en från öster invandrande art, som med tiden kommer att få en större utbredning och säkert äfven förr eller senare skall visa sig i Sverige.

Under de årstider jag och mina unga exkursionskamrater varit i tillfälle att insamla arten här vid Helsingfors (från slutet af september till början af november samt i början af maj) har hanen visat sig vara ytterst sällsynt, så att jag hittills af detta kön funnit endast 3 exemplar bland mer än 50 honor. Att förhållandet kort efter den normala kläckningstiden är annat, kan man antaga, och därpå tyder äfven den omständigheten, att af de tvenne exemplar, som herr VUORENTAUS tog vid Brahestad den 16 juli, det ena var ett han-exemplar.

I hopp om att få lära känna denna skalbagges utveckling företog jag mig en *vår* att hålla några exemplar däraf i fångenskap i en glasburk och förse dem allt emellanåt med friska blad af näringsplantan. Exemplaren, som alla voro

honor, trufdes väl, äto med glupskhet hål i *Spiraea*-bladen, på hvilka de lifligt kröpo omkring, men gjorde endast mycket korta hopp. Efter någon tid lade de äfven flera ägg på bladen, men dessa hade ett sjukligt utseende och icke ett enda af dem kom till utveckling, hvilket väl hade sin grund däri, att de ej voro befruktade.

Denna höst tagna exemplar, som jag på samma sätt söker uppföda, visa sig mera tröga och ej så glupska att förtära af åt dem bjudna *Spiraea*-blad, samt hafva hittills ej lagt några ägg, ehuru ett hanexemplar införts bland dem och de redan 4 omkring veckor hallits tillsammans i fångenskapen.

Då jag emellertid senaste sommar kom att vistas i Helsingfors en kortare tid, beslöt jag att göra ett besök på stället och vandrade dit den 2 juli. Här påträffade jag icke få larver af olika storlek, hvilka voro i färd med att på samma sätt äta hål på bladen af *Spiraea ulmaria*, som den fullbildade insekten under vår och höst. Af imago lyckades jag då finna endast en hona.

Några af larverna inlades i sprit, ett mindre antal togs lefvande i en burk med näringsplantans blad. Då jag sedan begaf mig på resor, kommo dessa larver att lämnas utan vård, men vid återkomsten på hösten fanns ett exemplar af den utkläckta skalbaggen *Haltica Engströmi* ligga död i burken likasom några larver. Häraf framgick således, att jag verkligen hade funnit larven till denna art, samt att dess kläckningstid torde infalla i slutet af juli månad.

Då jag samlade numera har tillräckligt material för denna *Haltica*-arts karakterisering, meddelas här en utförligare beskrifning öfver densamma med bifogande af några ord om larvens byggnad.

***Haltica Engströmi* J. SAHLB.**

Pl. IV. Fig. 1—5).

Elongata, subcylindrica, virescenti-coerulea interdum supra per partem vel tota aeneo-virescens, nitida, alata, humeris elytrorum obtusis, tuberculis humeralibus sat obsoletis, capite deflexo, carina frontali fortiter elevata, tuberculis frontilibus bene discretis, deplanatis, subtriangularibus, mandibulis

tridentatis, dente interiore minuto; antennis breviusculis, articulo 3:o secundo $\frac{1}{3}$ longiore et quarto paullo brevior, prothorace subtilissime et parce punctulato, linea transversali tenui sed acute insculpta; elytris lateribus subparallelis, subtiliter parcius punctatis et subtilissime alutaceis. Long. 4,2—5,2 mm.

Mas: Antennae longiores et validiores. Tarsi antichi distincte dilatati, articulo primo magno valde dilatato et incrassato, latitudine apicali perparum longiore et articulo tertio distincte latiore; intermediis articulo basali etiam distincte dilatato, latitudine apicali circiter $\frac{1}{4}$ longiore; postici articulo primo quam in femina parum latiore. Segmentum ultimum ventrale medio glabrum, nitidum, sublaeve, impressione magno triangulari antice basin fere segmenti attingente, postice latiore et profundiore in fundo linea longitudinali impressa. Penis postice obsoletissime dilatata, apice rotundato-truncata, medio obsolete apiculata, limbo apicali medio tenuissime inciso, subtus area media lateralibus distincte latiore, impressa, lateribus subparallelis sed paullo ante apicem in parte quarta tertia obsoletissime coarctata, medio carina elevata instructa, carina basin versus distincte in plaga subplana dilatata et juxta apicem parum dilatata et sulculo divisa; areis lateralibus intus fortiter carinato elevatis ibique distincte oblique cribratis, extus apicem versus longitudinaliter excavatis, sublaevibus; penis supra in triente media fortiter et dense transversim carinulata.

H. Engströmi J. SAHLB. apud Societatem pro Fauna et Flora fennica d. 5 febr. 1892, vide Medd. Soc. Faun. et Fl. fenn. XIX, p. 19 (1893). — Catal. praecurs. Coleopt. in valle Petschora, Horae Soc. ent. ross. XXVII, p. 9, 276 (1898). — B. POPPIUS, Weit. Beitr. zu Col. nordöstl. Russl., Acta Soc. pro Faun. et Fl. fenn. XXXI p. 28, 302 (1908).

Species statura angusta subcylindrica a congeneribus nostris mox distinguenda et *H. criceti* ALL. magis similis sed tamen paullo angustior et colore plerumque coeruleo diversa, structura penis *H. ampelophagae* GUER. magis affinis sed area media paginae inferioris angustiore et aliter constructa et praeterea ab hac specie in nominibus differt, ex. gr. structura elytrorum et prothoracis. — Corpus elongato-sub-

cylindricum, latitudine circiter duplo et dimidio longius; punctura paginae superioris quam in congeneribus plerisque subtiliore et remotiore insigne. Caput magnum cum oculis prothorace $\frac{1}{3}$ angustius, deflexum, virescenti-coeruleum, interdum aeneo-virescens, nitidum; carina faciali inter antennis fortiter elevata, acutiuscula, tuberculis frontalibus magnis, deplanatis, ubique bene discretis, subtriangularibus, laevibus, regione circa antennarum basin impressa, obsolete rugoso-punctata, fronte ceterum sublaevi, genis sub oculis dense rugosopunctatis, striis lateralibus frontalibus acute insculptis, continuis, versus oculorum marginem posticum directis; mandibulis tridentatis, dentibus superioribus subaequalibus sulco profundo separatis, inferiore minuto, palpis maxillaribus articulo penultimo incrassato, praecedente distincte crassiore, ultimo conico-ovato; labro parvo piceo, laevi. Oculo magni, subglobosi. Antennae breviusculae, segmentum secundum ventralem attingentes, apicem versus levissime incrassatae, obscure virescenti-coeruleae, vel virescentes, tenuissime griseo-pubescentes; articulo primo magno, incrassato, fere obconico, secundo hoc multo angustiore et duplo brevior, latitudine sua apicali tamen distincte longior, 3:0 praecedenti sesqui longior conico-cylindrico, 4—6 sensim perparum crassioribus et longioribus, 7—10 iterum sensim paullo brevioribus et angustioribus, ultimo apice acuminato, praecedentibus paullo longior. Prothorax basi elytris paullo angustior, basi longitudine sua circiter $\frac{3}{4}$ latior, apice quam basi distincte angustior, lateribus subrectis, parum rotundatis, tenuiter marginatis, basi late rotundata utrinque levissime sinuata, distincte licet tenuiter marginata; angulis anticis distincte callosis, porrectis, posticis subrectis; supra transversim convexus, nitidus, subtilissime valde remote punctatus, superficie perminute alutacea, linea transversa antebasali acute insculpta, subrecta, punctura inter hanc lineam et basin paullo densiore et profundiore, in disco antico interdum fovies duabus majoribus transversim positae; coeruleus vel rarius aeneo-virescens. Scutellum rotundato-triangulare, sublaeve, colore ut in prothorace. Elytra oblonga, subcylindrica, quam in ceteris speciebus fennicis angustiora, latitudine basali communi plus duplo et prothorace quadruplo longiora,

pone medium obsoletissime tantum dilatata, lateribus subparallelis; humeris late rotundatis tuberculis humeralibus parvis, obsoletioribus, sutura et lateribus tenuiter sed distincte marginatis, margine laterali tamen juxta apicem ipsam evanescenti; supra modice convexa, subtiliter et parce sed tamen multo profundius et paullo densius quam in prothorace punctata, punctis secundum latera interdum in serie positis et in disco hinc inde callis longitudinalibus laevigatis obsoletissimis saepe observandis; punctura et sculptura tamen ut in speciebus congeneribus variabili, punctis versus basin suturae plerumque crebrioribus et profundioribus; superficie subtilissime reticulato-strigosa, areolis magis transversim positis, virescenti-coerulea vel viride aenea, prothorace concoloria vel discoloria, margine suturali saepissime anguste aeneo- vel aureo-micante; pagina inferiore elytrorum nigro-coerulea distincte striata. Alae explicatae fumatae, costis nigricantibus. Corpus subtus viridi-aeneum vel coeruleum, tenuissime breviter, in abdomine tamen praesertim in segmento ultimo paullo densius, flavo-pubescentibus; pectore obsoletius subrugoso-punctatum et in fundo subtilissime et dense transversim strigoso; prosterno lobis lateralibus utrinque marginatis, medio transversim leviter convexis, processu postico porrecto, pone coxis parum declivi, sublineari, ubique crassius marginato; mesosterno rugoso, ubique acute marginato, medio subdeplanato, apice inter coxas callosoelevato, callo obsolete binodoso, postice fortiter angustato et apice obsolete bituberculato; metasterno transversim dense et subtiliter strigoso, postice sensim latius et profundius longitudinaliter impresso, postice acute marginato, medio obtuse subangulariter emarginato. Pedes breviusculi, viride aenei vel rarius coerulei, parce tenuissime pubescentes, femoribus subtiliter punctatis et subtilissime strigosis, tibiis omnibus postice obsolete carinatis, flavo-pubescentibus; tarsis angustis, nigro coeruleis; in *femina* anticis articulo primo latitudine apicali circiter $\frac{3}{4}$ longiore et secundo duplo longiore, posticis articulo basali valde elongato longitudine sua quadruplo fere et secundo $2\frac{1}{2}$ longiore. Abdomen paullo fortius et densius punctatum, segmento primo medio longitudinaliter distincte fere canaliculato, sequente obsolete impresso.

Colore paginae superioris nonnihil variat ut discernendae sint varietates sequentes.

Forma normalis: supra tota virescenti-coerulea.

Var. b.: supra coerulescens, prothorace viridi-aeneo.

Var. c: supra viride-aenea, elytris coeruleis.

Var. d: supra tota viridi-aenea.

Var. e: supra tota violacea.

Habitat in Fennia et Rossia boreali in *Spiraea ulmaria*, cujus folia avidè consumit tam imago, quam larva, foramina numerosa in lamina eorum mordens. Imago tota fere aestate obvius, breviter nec alte saltat. — In *Fennia* primum detexis dom. OTTO ENGSTRÖM, qui ante plures annos specimina duo in parocchia Thusby cepit. Deinde prope oppidum Brahestad (Raahe) in Ostrobothnia media d. 15 julii 1908 et in insula Hailuoto juxta oppidum Uleåborg (Oulu) d. 16 augusti 1909 specimina pauca invenit dom. YRJÖ VUORENTAUS. Demum in proxima vicinitate Helsingforsiae tempore vernali et autumnali plura specimina capta sunt, sed solum unico loco prope ostium fluminis Vanda å, ubi primum mense Majo anno 1911 invenerunt domini M. A. SÄLOKAS et R. FRFY. In *Rossia boreali* in valle fluminis Petschora plura specimina cepit dom. O. KIHLMAN (KAIRAMO) et itidem capiose inter flumen Mezen et oppidum Archangelsk invenit dom. B. POPPIUS. Varietates *b.* *c.* et *e.* rarissime occurrunt.

Ova respectu magnitudinis corporis maxima, cylindrico ovalia, apice utroque obtuse rotundato, flavescenti-albida, subtilissime punctulata et perminute alutacea, in plaga foliorum *Spiraeae ulmariae* adfixa sunt.

Larva: Corpus elongatum, latitudine sua circiter sexies longius, depresso cylindricum, in annulis thoracis magis depressum, ab annulo mesothoracico usque ad annulum sextum abdominis lateribus parallelis, annulis tribus ultimis sensim angustioribus; supra tuberosum et tuberculatum, lateribus tuberculis majoribus biseriatim positis; virescenti-fuscum, in adultis obscurius; thorace linea media angusta pallida percurrente, incisuris abdominis etiam paullo dilutioribus; undique breviter parcius setosum. — Caput prothorace circiter $\frac{1}{3}$ angustius, subrotundatum, corneum, setis breviusculis exsertis

dispersum, temporibus late rotundato-angustatis, fronte impressa, occipite longitudinaliter sulcate impresso; epistomate subtriangulari a fronte linea impressa satis distincta discreto; clypeo transversim lineari, longitudine quaduplo latiore; labro hoc paullo longiore et multo angustiore, antice late rotundato, gibboso-convexo. Mandibulae rufo-ferrugineae, apice dilatatae, intus dentibus 5 acutis armatae, dente intermedio majore. Maxillae cardine elongato, mala parva rotundata; palpis maxillaribus satis longis, 4-articulatis, articulo basali valde incrassato, brevi, secundo brevissimo tertio distincte crassiore sed vix longiore, quarto conico ovato praecedentibus duobus simul sumtis distincte longiore. Labium manifeste explicatum, mento maximo subtrapezoidali, basi longitudine paullo latiore, apicem versus fortiter angustato, lateribus rectis, antice latissime emarginato, angulis apicalibus acutis, paullo productis; ligula tumidula; palpis labialibus brevibus biarticulatis. Antennae brevissimae in excavatione juxta angulos anticos frontis insertae, conicae, porrectae, triarticulatae; articulo primo valde incrassato, brevi; secundo parvo annuliformi, articulo minuto verruciformi apice setam longam gerente praedito; tertio praecedente multo angustiore, conico. Prothorax supra corneus, nitidus, laevis, paullo ante medium satis fortiter rotundato dilatatus, supra leviter convexus, mox pone medium impressione versus latera profundiore in partes duas divisus, secundum latera et marginem anticum setis seriatim positis munitis, setis duabus utrinque validioribus, manifestis. Mesothorax et metathorax fere similiter constructi, longitudine circiter triplo latiores, prothorace manifeste latiores, integumento molliore, disco callis duabus corneis setigeris paullo magis quam dimidium segmenti occupantibus et lateribus utrinque tuberculis itidem setigeris parati. Prosternum inter coxas tuberculis duobus parvis munitum; coxis approximatis oblique positis, longiusculis, apicem versus dilatatis; trochanteribus brevibus; femoribus tibiis longioribus et crassioribus; tarsis brevibus, conicis, unguem formantibus. Mesoternum et metasternum rugoso-inaequalia, scutis tribus corneis munita, horum unico anterieus posito majori subtriangulari, latere longiore antrorsum sito, duobus alteris parvis lateralibus pone coxas ovali-

bus; coxis mediis modice, posticis latissime inter se remotis, ambabus ut et pedibus ceterum ut in prothorace constructis, sed tamen paullo magis evolutis; pleuris meso- et metathoracis fortiter rugosis et tuberculis fortiter elevatis setigeris ornatis. Segmenta abdominalia 9, inaequaliter plicata, tuberosa et tuberculata, parce setigera; tuberis corneis in quoque segmentorum 6 anteriorum dorsalium in seriebus duabus transversalibus, sulco seu plica transversali separatis, positis. Pleurae plicatiles, tuberculis in quoque segmento duobus majoribus nitidis et valde elevatis, altero supra altero infra commissuram positis cum tuberculis vicinis series duas formantibus. Annuli 7:us et 8:us teretiusculi fortius et acutus tuberculati, Segmentum ultimum leviter deflexum; valvula dorsali cornea, longitudine sua circiter sesqui latiore, late excavata, postice calloso-marginata, extus setis nonnullis armata, seta utrinque laterali duabusque in margine postico valde remotis validioribus, manifestis; valvula anali inferiore leviter foveolata. Spiracula mesothoracica aperta, abdominalia subocculata.

Förklaring till Plansch IV.

Haltica Engströmi SAHLB. Fig. 1 hane, 2 hona, 3 larv, 4 hanens kopulationsorgan, 5 angripet *Spiræa*-blad.

Undersökningar öfver äggen hos Ephemeriderna.

Af

Simon Bengtsson.

Med 3 planscher och 14 textfigurer.

Under mina studier öfver de svenska Ephemeriderna, öfver hvilka en monografi förberedes, har jag naturligtvis ej kunnat undgå att äfven stifta bekantskap med många arters ägg. I planläggningen af dessa mina undersökningar ingick emellertid icke ursprungligen ett närmare ingående på äggen och deras byggnad. Men de många intressanta och oväntade strukturer, som här efter hand trädde mig till mötes och det ljus, som flera af dessa visade sig kunna kasta öfver vissa ännu dunkla drag i dessa insekters biologi, kommo mig att åt äggen skänka en allt större uppmärksamhet. Äfven ur systematisk synpunkt visade sig snart en närmare undersökning af äggen kunna afvinnas ett betydligt intresse, i det att de synas i många fall gifva värdefulla hållpunkter för afgränsningen af både högre och lägre grupper.

Den synvinkel, som anlagts på undersökningen, har varit att i första hand söka utröna äggens byggnad och formförhållanden, hvarför densamma närmast afser att utgöra ett bidrag till dessas morfologi. Att närmare afhandla ägghöljernas och mikropylens bildningssätt har däremot legat utanför min plan. Dock har jag ej kunnat underlåta att för ett säkrare fastslående af homologierna eftergå vissa delars anläggning, och det resultat af mera allmänt intresse, som jag härvid vunnit, äfvensom ett och annat af hvad jag i öfrigt iakttagit af chorions och chorionbihangs bildningssätt vågar

jag tillika framlägga sasom ett bidrag till kännedomen om äggens morfogenes.

Undersökningen af äggen har verkstälts dels på lefvande, i vatten aflagda ägg, dels, och i fråga om flera arter uteslutande, på i sprit konserveradt material af aflagda äggmassor eller oftast från ovarierna af såväl imago som subimago och ofta, för jämförelses skull, äfven larven under mikroskopet utpreparerade ägg.

I flera fall har jag äfven begagnat mig af snittmetoden, oftast för kontrollerandet af resultat, vunna på den andra vägen, eller i fall då jag i fråga om den sedda strukturens riktighet stannat i ovisshet. Objektet, d. v. s. oftast hela djuret, fixerades i allmänhet i *Carnoy's* vätska under 10--15 min. eller stundom något längre. Såsom färgningsvätskor användes dels alunkarmin (efter *Grenacher*), dels pikrokarmin (efter *Weigert*), dels ock dubbelfärgning med hämatoxylin-eosin.

För utrönande af chorions och chorionbihangs kemiska natur har jag betjänat mig af härför brukliga reaktionsmedel: bismarckbrunt, kongorödt, muchämätein m. fl. För gifna råd och anvisningar i denna punkt ber jag här få säga ett tack till min vän prof. HANS WALLENGREN.

I. Historik.

Öfver äggen hos Ephemeriderna föreligga hittills endast få undersökningar. I systematiska arbeten afhandlas desamma icke alls eller endast helt kort. I PICTET's förtjänstfulla verk *Histoire Natur. des Insectes Névroptères. Famille des Ephémérines*. Genève 1843—1845 finnas äggen af tvenne arter afbildade, nämligen *Ephemera vulgata* L. (Pl. IV. Fig. 7) och *Potamanthus æneus* [*Ephemerella*, ? *ignita* POD.] (Pl. XXXIII. Fig. 4—5), men utan att desamma, lika litet som andra arters ägg, omnämnas i texten. Och EATON's stora standard-verk öfver ifrågavarande insektordning *A revisional Monograph of recent Ephemeridæ or Mayflies*. Trans. of Linn. Soc. Sec. Ser. Vol. III. London 1883—1888 innehåller om äggen endast följande: »The eggs, indefinitely numerous, are diversiform according to the genus, some being

subrotund, others elliptical. An appendage of various relative size is in certain cases present at one end of the egg; for example, in *Cænis* it is narrowly crescentic, but in *Ephemerella* it nearly equals the yolk itself in size, and forms in combination with it a somewhat figure-of-8-shaped mass» (l. c. sid. 11).

I litteraturen föreligga i öfrigt endast strödda bidrag till kännedomen om en och annan arts ägg.

Redan hos de äldre författarne finna vi ej sällan äggen af Ephemerider i korthet omnämnda och äfven afbildade. Sålunda beskriver och afbildar SWAMMERDAM¹ äggen hos den af honom ingående undersökta *Palingenia longicauda* OL.² RÉAUMUR³ skildrar äggläggningen samt afbildar äggmassorna (»les grappes d'oeufs») hos en annan mellaneuropeisk art, *Polymitaeris virgo* OL. (Pl. 44. Fig. 6—8), och en annan »assés petite espèce», sannolikt af fam. *Baëtidae* (Pl. 45. Fig. 10—12), och DE GEER⁴ lämnar en god framställning af äggläggningen och äggen hos vår vanliga *Ephemera vulgata* LIN. Den ofvan omnämnda egendomliga »appendage» (EATON) eller »Aufsatz»-bildningen å äggen synes först vara iakttagen af LÉON DUFOUR⁵, som helt kort omnämner äggen hos en *Heptagenia*-art (»*Ephemera flavipennis*») och hos »*Ephemera lutea*» (= *Potamanthus luteus* LIN.), hos hvilken senare de beskrifvas såsom »terminés soit en avant soit en arrière, par une sorte de chapiteau hémisphérique». Samma slags bildning beskrifves kort efteråt ganska ingående och äfven afbildas af BURMEISTER⁶ hos ägget af *Polymitaeris virgo* OL.

¹ J. SWAMMERDAM, Biblia naturæ. Pars I. Leydæ 1737, sid. 255. Tab. XV. Fig. 2.

² Samma arts ägg äro sedan utförligare behandlade af C. CORNELIUS, Beiträge zur nähern Kenntniss der *Palingenia longicauda* OLIV. Elberfeld 1848, sid. 14. Taf. 1. Fig. 1.

³ RÉAUMUR, Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes. T. VI. Paris 1742, sid. 494 f.

⁴ CH. DE GEER, Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes. T. II. Par. 2. Stockh. 1771, sid. 638. Pl. 17. Fig. 9—10.

⁵ LÉON DUFOUR, Recherches anatom. et physiol. sur les Orthoptères, les Hyménoptères et les Neuroptères. Mém. Mathem. des Savants étrangers. T. VII. Paris 1841, sid. 582.

⁶ H. BURMEISTER, Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Ephemeriden. D'ALTON u. BURMEISTER's Zeitung f. Zool. Bd I. 1848, sid. 110. Taf. I. Fig. 21—22.

Vår närmare kännedom om äggen hos Ephemeriderna — liksom hos insekterna öfver hufvud — daterar sig emellertid först från år 1855, då LEUCKART framlade sin omfattande undersökning Über die Micropyle und den feinern Bau der Schalenhaut bei den Insekteneiern. Müller's Archiv f. Anatom. u. Physiol. Här blifva äggen hos fyra olika Ephemerider beskrifna och en »Aufsatz»-bildning konstaterad hos tre af dem, nämligen förutom hos den nyss nämnda *Polymitaecys virgo* OL. (*»Palingenia horaria»*)¹, hos tvenne *Cenis*-arter — hos den ena (*C. lactea* (?) i båda polerna — och därjämte hos den fjärde arten *Heptagenia* (*»Baëtis»*) *venosa*, »an beiden Polen eine Menge lockiger Stränge» (anf. arb. sid. 201 ff. Taf. X (IV). Fig. 5—7). Vidare påvisas hos äggen en micropyle-bildning i ena eller båda polerna, äfvensom den finare byggnaden samt bildningssätten för densamma och chorions olika delar².

Öfver nämnda »Aufsatz» natur hade redan BURMEISTER³ uttalat sig därhän, att densamma vore »eine örtliche Verdickung der äusseren Eihaut», men tillägger i en not, att han kände sig frestad att parallelisera den med den af STEIN⁴ under tiden beskrifna s. k. corpus luteum på insektäggen. LEUCKART kommer däremot till den märkliga slutsatsen, att den består »aus einer Unmasse von Samenfäden, die in Strängen oder Bündeln beisammenliegen und auf den Micropylapparat aufgeklebt sind». Han säger sig så mycket mer vara öfvertygad om riktigheten af sin tydning, som han genom direkt jämförelse »die Identität dieser Bündel mit den Samenfäden genau constatirt», ja, »an frisch gelegten Eiern» (af *Cenis*

¹ Denna arts ägg afhandlades vidare af N. JOLY, Études sur l'embryogénie des Ephémères notamment chez la *Palingenia virgo*. Mém. de l'Acad. d. Science. Toulouse 1876; och N. JOLY et E. JOLY, Contributions à l'hist. natur. et à l'anat. des Ephémérines. Revue des Scienc. Natur. T. V. 1876.

² LEUCKARTS citat (l. c. sid. 200) från DE GEER är felaktigt och hänför sig icke till någon Ephemerid, utan både hvad text och afbildning beträffar till »*Hemerobius* (*Sialis*) *lutarius*» (DE GEER, anf. arb. sid. 722. Pl. 23. Fig. 4—5). DE GEER kände ingen dylik bildning (»Aufsatz») hos Ephemeriderna.

³ Anf. arb.

⁴ FR. STEIN, Vergl. Anatomie und Physiologie der Insecten. I. Die weibl. Geschlechtsorgane der Käfer. Berlin 1847.

lactea) till och med kunnat iakttaga sådana »durch die Micropylen hindurchschlüpfend» (l. c. sid. 202). Äfven om de nämnda »lockige Stränge» å *Heptagenia*-ägget anser LEUCKART, att de »gleichfalls ohne Zweifel als Samenfadenbündel in Anspruch genommen werden dürfen» (l. c. sid. 202. Anm.).

Senare undersökningar öfver ägget hos *Potamanthus luteus* (LIN.) af GRENACHER¹ och PALMÉN² påvisade denna LEUCKARTS tydning af »Aufsätze» vara ohållbar, enär dessa uppstå, åtminstone hos sistnämnda art, i ovarierna, till och med redan under larvlifvet.

GRENACHER bekantgör äfven för första gången³ hos samma art närvaron af långa, spiralvridna trådar, ändande hvar i en kulformig bildning, hvilka finnas i äggets mellersta zon och som han är böjd att uppfatta såsom ett slags »Anheftungsapparat», tjänande »gewissermassen als Ankar» för äggen. Med dessa homologiserar PALMÉN⁴ spiraltrådarna i äggets båda poler hos af honom undersökta *Heptagenia*-arter och uppfattar såväl trådar som »Aufsatz»-bildningar hos Ephemerid-äggen såsom »einfach Chorionanhänge, die schon im Eirohre entstehen».

Bidrag till kännedomen om äggen hos släkt. *Cenis* hafva senare lämnats af HEYMONS⁵ och ULMER⁶.

II. Äggläggningen.

De allra flesta Ephemerider lägga ägg, äro ovipara. År 1837 lämnade VON SIEBOLD⁷ först en kort notis om, att en

¹ H. GRENACHER, Beiträge zur Kenntniss des Eies der Ephemeriden. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. XVIII. Leipzig 1868.

² J. A. PALMÉN, Über paarige Ausführungsgänge der Geschlechtsorgane bei Insecten. Helsingfors 1884.

³ Redan BURMEISTER (Handb. d. Entomol. Bd. I. Berlin 1832, sid. 199) omnämner kort, att han hos »*Ephemera marginata* FABR.» fann äggen i ovarierna »durch zarte Fäden von Ei zu Ei verbunden».

⁴ Anf. arb. sid. 66.

⁵ R. HEYMONS, Grundzüge d. Entwickel. und d. Körperbaues von Odonaten u. Ephemeriden. Anh. zu den Abhandl. d. Preuss. Akad. d. Wiss. Berlin 1896, sid. 6.

⁶ G. ULMER, Ephemeriden aus Java, gesam. von EDW. JACOBSON. Notes from Leyden Mus. Vol. XXXV. 1912, sid. 106 ff.

⁷ C. E. TH. V. SIEBOLD, Fernere Beobacht. über die Spermatozoen der wirbellos. Thiere. Arch. f. Anat. u. Physiol. Jahrg. 1837, sid. 425.

(af honom icke närmare bestämd) art vore vivipar. Några år senare publicerade CALORI¹ en mera ingående undersökning öfver viviparien hos *Chloëon dipterum* (L.), hvilken sedan bekräftats genom undersökningar af JOLY², CAUSARD³ och BERNHARD⁴. Af sistnämnde författare hafva äfven »*Chloëon simile*» och »*Chloëon dimidiatum*» uppfattats såsom vivipara.

EATON, som kort omnämner CALORI's och JOLY's iakttagelser af »larviparition» hos *Chloëon dipterum*, tillägger: »although they supposed that the young were produced from impregnated eggs retained within the mother, perhaps for some weeks, it may be conjectured, with equal if not greater probability, that these were the produce of unfertilized ova advanced to maturity within the nymph and hatched as soon as she became an imago»⁵. Att så emellertid icke är fallet, utan att en embryonalutveckling af äggen inträder först hos imago och såsom följd af en förutgången befruktning, framgår till fullo däraf, att äggen både hos larv och subimago ännu befinna sig på ett ganska outveckladt stadium (se nedan), och honor (imago), som utkläckts i akvariet och bevisligen aldrig varit i tillfälle till parning, aldrig bringa embryoner till utveckling och aflägga icke heller sina ägg.⁶

BERNHARD har angifvit vissa kriterier för förekomsten af vivipari hos Ephemeriderna, nämligen a) »wenn in jeder Eiröhre nur ein Ei gebildet wird (monoistisch), das erst bei der Imago im Calyx anzutreffen ist, b) wenn die Eier von einem

¹ L. CALORI, Sulla generazione vivipara della *Chloe Diptera* (*Efemera Diptera* LIN.). Nuov. Annal. d. Scienze Natur. (2) Vol. 9. Bologna 1848. — Citerad efter EATON.

² Bullet. d. Soc. d'étude d. Scienc. Natur. de Nîmes. T. V. 1877. Utgör en öfversättning af CALORI's skrift jämte anmärkningar.

³ CAUSARD, Sur un Ephémère vivipare, *Chloëopsis diptera*. Compt. Rend. d. Acad. d. Sc. T. 128. Paris 1896.

⁴ C. BERNHARD, Über die vivipare Ephemeride *Chloëon dipterum* L. Biol. Centralbl. Bd. XXVII. 1907.

⁵ Anf. arb. sid. 11.

⁶ Ett par sådana i akvariet kläckta och obefruktade honor, som jag en gång experimenterade med, höll jag vid lif i omkr. 5 veckor och det ena individet, som jag efter denna tid »skar», befanns icke innehålla spår af embryoner. Det andra individet lyckades tyvärr komma ut och flög sin väg — tydligen ännu vid full vigör!

dünnea, weichen, nicht chitinösen Chorion umgeben sind»¹. Baserande härpå, kan jag, såsom resultat af mina undersökningar öfver chorions byggnad, från denna synpunkt endast taga *Cloëon dipterum* (LIN.) i anspråk som vivipar, ty endast hos denna art har jag funnit en tunn och mjuk, icke chitinös chorion, som i påfallande grad afviker i detta hänseende från andra af mig undersökta Ephemeriders ägg. — En undersökning af ovarierna hos utväxt larv och subimago af samma art har gifvit härmed sammanfallande utslag: jag har funnit ovarialrören hos båda tydligt monoistiska, bestående hvart af en enda, hos larven ännu mycket liten, rund, proximal äggkammare, innehållande ett af tydligt follikelepitel omgifvet ägg samt en hos larven mycket stor, aflångt fyrkantig och af stora polyëdriska celler sammansatt, hos subimago starkt reducerad, terminal näringskammare jämte en kort ändtråd. På snitt genom tvenne individer af imago (insamlade i det fria i början af Juni) har jag dessutom sett väl utbildade embryoner liggande till stort antal i calyx.

Undersökningen af ovarierna har jag utsträckt äfven till flera andra arter. Hos alla har jag kunnat konstatera tydligt polyoistiska äggrör af den meroistiskt-telotropha typen, hvilken har tyckts mig vara den hos Ephemeriderna genomgående². Särskildt hvad den af BERNHARD såsom vivipar uppgifna *Cloëon simile* EAT. angår, bör framhållas, att jag äfven hos denna funnit polyoistiska äggrör, innehållande hvart hos larven i allm. 3—5, hos subimago, där talrika ägg redan sågos liggande nedstigna i calyx, 1—3 ägg.

Af våra nordiska Ephemerider är därför helt visst endast *Cloëon dipterum* (LIN.) vivipar.

Ovipari eller vivipari hos Ephemeriderna visar sig följaktligen nära sammanhånga med olikheter i dels ovarialrörens, dels chorions byggnad och kan jag därför genom min undersökning i långt mera utsträckt grad bekräfta rik-

¹ Anf. arb. sid. 476.

² Det är märkligt, att J. Gross (Untersuchungen über die Histologie des Insecten-ovariums. Zool. Jahrb., Abtheil. f. Anat. Bd. 18. Jena 1903, sid. 154) uppgifver äggrören hos Ephemeriderna vara »nach den übereinstimmenden Angaben PALMÉN's und BRANDT's panoistisch». Båda afbildade dem nämligen såsom telotropha.

tigheten och tillämpligheten af de af BERNHARD antagna kriterierna från morfologisk-anatomisk synpunkt för de olika propagationssätten.

Antalet ägg, som af en hona afläggas, är mycket stort, dock, såsom det tyckes, hos samma art något varierande. RÉAUMUR¹ uppgifver sammanlagda antalet ägg hos den af honom undersökta *Polymitarcys virgo* OL. vara 700—800. N. JOLY² har räknat hos samma art i allm. endast 240 à 250 »dans chacune des deux masses ovigères». Enligt BERNHARD växlade antalet ägg hos de af honom undersökta tio ovipara arterna mellan »ca. 1600 (*Siphylurus*) bis etwa 5000 (*Ephemera vulgata*)». Själf har jag härpå undersökt imågo af *Siphylurus æstivalis* EAT. och af *Ephemera danica* MÜLL., som båda hade abdomen svällande full af ägg, och efter noggrann räkning funnit hos den förra 2343, hos den senare 3745 ägg.

Hos de vivipara formerna med deras monoistiska ägg-rör bör antalet ägg i ovarierna naturligen väntas vara ett ringare och sammanfallande med antalet ovarialrör. BERNHARD uppgifver antalet ägg hos en ♀ af *Cloëon dipterum* (L.) vara 600—700; själf har jag hos en subimago af samma art approximativt beräknat antalet till inalles 700—800.

Sammanhängande med det stora antalet, äro äggen genomgående mycket små. De minsta har jag träffat hos *Baëtis muticus* (LIN.), där de hafva en längd af högst 0,154 mm.; de största förekomma inom familjen *Siphyluridae*, där de hos *Potamocis elegans* BGTN nå en längd af ända till 0,415 mm.

Äggen afläggas normalt alltid i vatten. Den vanligaste och, såsom den väl bör anses, typiska modus för äggläggningen är, att honan, såsom man ofta är i tillfälle att få iakttaga, särskildt vid åar och andra rinnande vatten, flygande utöfver vattnet, då och då slår ned på ytan och låter äggen afgå, samtidigt från båda oviduktmyrningarna mellan 7. och 8. ventralsegmenten, hvarvid vingarna ses hållas i snedt upprätt ställning och de tre sista segmenten uppåtböjda i nästan rät vinkel samt svansborsten sträckta opp

¹ Anf. arb. sid. 495.

² N. JOLY, Études sur l'embryogénie des Ephémères., sid 244 not. 5.

öfver vattnet. Stundom får man under sådana observationer se honan äfven liggande på vattnet med utsträckta vingar och svansborst och bortföras med strömmen, ur stånd att mer höja sig opp i luften. Dylika individer har jag antagit i allmänhet vara sådana, som uttömt sina äggmassor och nu genast hemfalla åt förgängelsen.

Dessa mina iakttagelser knyta sig närmast till arter af släktet *Ephemera*.

Samma form för äggläggningen går väsentligen igen hos många andra, såsom *Siphylurus*, *Siphylurella*, *Potameis*, *Ephemerella*, *Ecdyurus* m. fl., men ett itererande af deras nedstigande på vattnet, med äggens afläggande i flera omgångar och flera eller farre ägg åt gången, såsom absolut bestämdt kan utsägas vara det normala förhållandet hos släktet *Ephemera*, har jag ej här kunnat förvissa mig om. Möjligen gäller det om *Siphylurus*-arterna och kanske flera inom samma familj.

Hos flera af de sist omnämnda arterna ser man ej sällan honorna flyga omkring med de utträdde äggmassorna fästade nära spetsen vid bakkroppens undersida, och jag vågar tro, att dessa äfven, under det de flyga hän öfver vattnet, kunna låta sina äggmassor afgå och falla ner i vattnet. Så torde normalt vara fallet hos arter af släktet *Cænis*. Hos dessa har jag icke blott iakttagit, att de under flykten afkasta sin subimaginalhud, utan att imago ♀ stundom till och med samtidigt uttömmar sina äggmassor och låter dem, inneslutna inom subimaginalhuden, falla i vattnet.

Af särskildt äldre författare, bl. a. de store biologerna under 1700-talet RÉAUMUR, DE GEER m. fl., afbildas ej sällan dylika aflagda äggmassor af oftast aflång form. I fråga om flera arter, hos hvilka sådana beskrivas, gäller, att, när desamma in toto eller större eller mindre delar af dem komma i vattnet, de så godt som omedelbart falla sönder, därigenom att kittsubstansen af ett eller annat slag, som omgifver och sammanhåller äggen, i vattnet upplöses, hvarvid de enskilda äggen isoleras och spridas omkring samt till följd af sin större specifika vikt genast sjunka till botten. Sådan struktur och sådant förhållande hos äggmassorna återfinnes hos arterna inom släktena *Ephemera*, *Leptophlebia*, *Bætis* och

möjligen äfven inom fam. *Siphuridae* m. fl. I dessa fall kan icke blifva tal om egentlig »Laichbildung».

I allmänhet har man på de aflagda äggklumparna hos Ephemeriderna anlagt en dylik enhetlig synpunkt och ansett dem vara endast mera tillfälliga, provisoriska och därför ock mindre formbestämda anhopningar af ägg, sammanhållna af ett i vatten lösligt bindämne af geléartad natur.

Mina undersökningar öfver äggstrukturen, sammanställt med hvad jag iakttagit i afseende på äggläggningen, hafva emellertid bibragt mig den uppfattningen, att äfven inom ifrågavarande insektgrupp i tämligen stor utsträckning en »Laichbildung» förekommer. Såsom verkliga »Laichmassen» torde sålunda de båda ur ovarierna uttömda, formbeständiga, oftast mer eller mindre runda äggmassor få betecknas, som, savidt mina iakttagelser räcka till, normalt afläggas inom familjerna *Ephemerellidae*, *Cenidae* och *Heptageniidae*. »Rommen» (»Laich») kommer dock här till stånd på ett från »laichbildende» Odonater och Trichopterer m. fl. något afvikande sätt, nämligen icke genom en mer eller mindre riklig, äggen omhöljande och sammanhållande gelé- eller kittsubstans, utan genom från äggchorion utgående fina, särskildt formade, uttänjbara trådar af en betydlig resistens och, såsom det tyckes, genomgående af chitinnatur. På detta förhållande har redan HEYMONS¹ gjort uppmärksam hos släktet *Cenis*. Genom talrika sådana trådar och uteslutande genom dem sammanhållas äggen från hvarv ovarium särdeles fast till en »Laichmasse» af bestämd form och låta sig endast med våld, genom trådarnas afslitande, skiljas från hvarandra. Dylika trådbildningar af olika typer och bildningssätt blifva i det följande under respektive släkten närmare beskrifna.

Den biologiska betydelsen af äggens afläggande i sådana samlade grupper synes mig kunna antagas vara i främsta rummet att komma äggen att hastigare sjunka till botten, hvilket just i fråga om dessa arter påtagligen spelar en betydelse med hänsyn till afkommans skyddande, enär de i allmänhet aflägga äggen i rinnande vatten, men äfven med hänsyn till modern att på möjligast korta tid och med minskad risk verkställa den ofta farliga äggläggningen.

¹ Anf. arb. sid. 6. Arten nämnes icke.

Denna senare form för äggens afläggande torde få anses representera en högre utvecklingsgrad än den förra, där de i allmänhet afläggas »gradually», flera eller färre åt gången och genast åtskiljas.

En andra hufvudmodus för äggläggningen består däri, att honan kryper ner under vattnet, omgifven af ett luftlager, och afsätter äggen på stenar och andra föremål å botten, där de sedan ses som rundade fläckar i enkelt sammanhängande lager bekläda ytan, fastkittade vid dem. Sådant tillvägagångssätt är säkert iakttaget för arter af släktet *Baëtis* och beskrefs först af EATON¹ hos *Baëtis pumilus* BURM. (= *B. muticus* LIN.). Iakttagelsen är sedan bekräftad af ANNA MORGAN² och nyligen af Danmarks utmärkte insektbiolog Dr. WESENBERG-LUND³.

Liksom hos den första ofvan anförda gruppen af arter afgå äfven här äggen i flera omgångar och fixeras genom ett stelnande sekret vid underlaget.

III. Speciell del.

I. Fam. Ephemeridæ.

Gen. Ephemera (LIN.) LEACH.

I. *E. vulgata* LIN. — Denna arts ägg beskrefs och afbildades, såsom ofvan nämnt, redan af DE GEER⁴ och har sedan väl utförligast omnämnts af HEYMONS⁵, som äfven skisserat några hufvuddrag af dess embryonalutveckling.

Både ovarialägg och aflagda ägg ha undersökts.

Äggen (Taf. I. Fig. 1) äro till formen ovala med bredt afrundade ändar, af hvilka den ena (främre?) oftast är något

¹ A. E. EATON, Trans. of Entom. Soc. London 1873, sid. 401.

² A. H. MORGAN, May-flies of fall Creek. Annals of Entom. Soc. of America. Vol. IV. 1911, sid. 116 ff. Pl. XII.

³ C. WESENBERG-LUND, Fortpflanzungsverhältnisse: Paarung und Eiablage der Süsswasserinsekten. Abderhalden's Fortschr. d. Naturwiss. Forschung. Bd. 8. Berlin 1913, sid. 171.

⁴ Anf. arb. sid. 638. Pl. 17. Fig. 9.

⁵ R. HEYMONS, Über die Fortpflanzung und Entwicklungsgeschichte der *Ephemera vulgata* L. Sitz.-Bericht. d. Gesellsch. Naturf. Freunde zu Berlin. Jahrg. 1896, sid. 82 f.

sned; längden 0,25 mm., största bredd 0,141—0,149 mm.; färgen, liksom hos öfriga undersökta arter, gulhvit.

Chorion är färglös och strukturlös, på ytan helt slät och jämn, utan skulptur och utan alla bihang; dess tjocklek 0,0041—0,0069 mm.; är dubbel, bestående af en i allm. tjockare (ända till 0,004 mm.) exochorion och en starkare ljusbrytande, tunn endochorion. Med bismarckbrunt färgas den förra starkt gulbrun, liksom med muchämätein blåviolett, hvilket visar, att den är af mucinnatur.

I vatten aflagda ägg fastna hårdt vid underlaget: stenar, växter o. dyl., som de vid sjunkandet ett och ett komma på.

En gulmembran (oölemma) finns tydligt utbildad, homogen och ytterligt tunn.

Någon mikropyle har jag icke kunnat upptäcka.

2. *E. danica* MÜLL. — Ovarialägg undersökta.

Äggen (Taf. I. Fig. 2) till formen tunnlika, tjockast öfver midten, i ändarne tvärt afstötta, ungefär lika i båda poler; längden 0,25 mm., största tjocklek 0,14—0,15 mm.; färgen gulhvit.

Chorions tjocklek intill 0,0069 mm., i öfrigt lika med *E. vulgata*.

Oölemma är tydlig. — Ingen mikropyle har kunnat upptäckas.

3. *E. glaucops* PICT. — Äggens form öfverensstämmer närmast med *vulgata*, men de äro vanligen något mindre och i ena ändan litet smalare; längden 0,23—0,25 mm., största bredd 0,13—0,14 mm.

Chorions tjocklek 0,0041. — I öfrigt råder öfverensstämmelse med de båda andra arterna.

2. Fam. Leptophlebiidæ.

Gen. Leptophlebia WESTW.

1. *L. marginata* (LIN.). — Äggen äro ovala eller snarast ovoida, d. v. s. något tjockare i ena ändan och i båda ändar rundade; till färgen hvitgula. Storleken varierar, märkvärdigt nog — äfven hos aflagda ägg — ganska betydligt;

den ordinära längden är 0,19—0,207 mm. och bredden 0,09—0,11, men enstaka ägg nå ända till 0,244 mm. i längd och 0,136 mm. i tjocklek.

Chorions tjocklek 0,005 mm. Dess utseende ter sig mycket olika å ovarialägg från (i sprit) konserveradt material och å lefvande ägg:

a) hos ovarialägg af konserv. material, både subimago och imago (Taf. I. Fig. 3). Chorions yta är här ojämn af större, tätt ställda, rundade, plattkullriga och något olikformiga, starkt ljusbrytande, vårtlika upphöjningar, mätande i genomskärning 0,010—0,018 mm. Behandlas äggen med kalihydrat, försvinna de nämnda upphöjningarna och ytan ter sig så godt som alldeles jämn, och sedd en face visar den nu en tydlig och vacker retikulering, med rundadt 3—5-kantiga maskor af 0,0027—0,0041 mm. diam., som i profilbild aftecknar sig mycket tydligt genom hela chorions tjocklek med omväxlande mörkare (mellanväggarna) och starkt ljusbrytande ställen (»cellinnehållet»); dessa senare bilda å ytan svaga, rundade små vårtor.

b) å lefvande ägg, såväl ovarialägg (hos både subimago och imago) som i vatten aflagda (Textfig. 1). Chorion visar den nyss nämnda retikuleringen genast mycket tydlig, men

hvad som framför allt frapperar är, att hela ytan är besatt med tämligen tätt ställda, utåt och något mot båda äggpolerna (hvardera halfvans stafvar mot resp. pol) riktade, cylindriska eller något litet mot spetsen tjockare och här tvärt afstötta, färglösa och starkt ljusbrytande stafvar, mätande i längd 0,0083—0,0111 mm. och i tjocklek 0,0041—0,0055 mm. Tillsättes till preparatet kalihydrat, kan man under mikroskopet följa dettas inverkan. Stafvarna ses först blifva allt tunnare och tunnare, såsom allt finare trådar (men förlängas icke), för att sedan alldeles försvinna i denna form — de liksom »smältas ner». Chorions yta blir i stället att börja med starkt ojämn af plattkullriga, något olikstora och delvis på hvarandra hopade, starkt ljusbrytande vårtor, återkallande

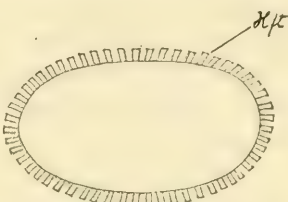


Fig. 1. I vatten aflagdt ägg af *Leptophlebia marginata* (L.). Konturbild. Hft Anhåftningsorgan. Förstor. $\times 160$.

den ofvan beskrifna bilden hos i sprit konserverade ägg. Vårtorna nivelleras efter hand allt mer och chorion synes slutligen alldeles jämn samt i optiskt genomsnitt betydligt tjockare än förut. Urtvättas så behandlade ägg i vatten, återtaga de icke sitt ursprungliga utseende och hafva nu alldeles förlorat sin förra adhesionsförmåga och lossna från underlaget (jfr nedan).

På detta stadium af proceduren (KOH-behandlingen) visar sig chorion uppbyggd af tvenne tydliga lager: 1) ett yttre, strukturlöst, ljusbrytande, som sedan under kalihydratets fortsatta inverkan synes fullständigt försvinna, och 2) ett inre, som företer den ofvan under a) beskrifna strukturen med en fin retikulering, som aftecknar sig i optisk profilbild genom hela dess tjocklek, med omväxlande mörkare och ljusare ställen. Detta lager visar tillika en anmärkningsvärd, tydlig horisontal skiktning i 3—4 ytterst tunna lameller, en struktur som för öfrigt återfanns äfven hos KOH-behandlade ägg från konserveradt material. Liksom hos dessa visar ytan äfvenledes samma små rundade upphöjningar af maskornas ljusare »innehåll».

Äfven å lefvande intakta ägg framträda dessa små upphöjningar af ytan i profilbild ganska tydligt och utanför dem kan iakttagas nu ett sammanhängande, mycket tunnt, ljusbrytande, strukturlöst lager eller lamell, som drager sig öfver hela ägget och närmast uppbär stafvarna. Dessa senare stå ej likformigt tätt öfver hela ytan, utan, såsom från ägginnehållet afpreparerad chorion bäst visar, i tämligen regelbundet ordnade grupper om i regel 3—8 stafvar i hvar. De korrespondera icke annat än tillfälligtvis, mot retikuleringens maskor, hvilkas diameter ju också i allmänhet är mindre än stafvarnas genomskärning.

Behandlas lefvande ägg med bismarckbrunt, färgas det nyssnämnda tunna yttersta lagret samt stafvar intensivt brungula. Likaså erhålles färgreaktion med muchämätein, som färgar samma delar blåviolettera. Af t. ex. kongorödt färgas däremot hvarken chorion eller stafvar alls. Allt detta ådagalägger väl, att dessa delar af ägget kemiskt uppbyggas af mucinsubstans.

Stafvarnas, resp. de beskrifna plattkullriga, oregelbundna,

starkt ljusbrytande upphöjningarnas »nedsmältande» och försvinnande vid KOH-behandling betecknar följaktligen ett lösningsfenomen.

Chorion uppbygges alltså hos denna art af tvenne lager: a) en fastare, chitiniserad och retikulerad endochorion och b) en starkt ljusbrytande och homogen, mucinhaltig exochorion, utformad å lefvande ägg i en tunn lamell eller membran och från denna utbildade cylindriska stafvar.

BURMEISTER¹ uppgifver, att han »bei einem Weibchen von *Ephmera marginata* FABR.» vid dissektion funnit »die Eierchen durch zarte Fäden von Ei zu Ei verbunden». Jag har aldrig kunnat iakttaga något sådant. Tvärtom har jag å friskt material såväl som å i sprit konserveradt sådant, af både imago och subimago, alltid funnit äggen ligga fria i calyx och vid dissektionen falla isär från hvarandra. Och på lefvande, af ♀ i vatten aflagda ägg har jag lika litet sett några sådana fina trådar, utan de nämnda stafvarna — och några andra bildningar å äggen finnas härvid icke att tänka på — ha ständigt uppträdt under samma form, såsom tydliga, i ändan afstötta stafvar af inbördes väsentligen samma längd.

Vid äggläggningen, som jag haft tillfälle att iakttaga i akvariet, har jag sett, hursom honan, sittande på vattenytan, låter äggen afgå ett och ett eller i grupper af några stycken, hvilka genast event. skilja sig från hvarandra i vattenet och sjunka till botten, där de fästa sig fast vid underlaget just förmedelst de nämnda stafvarna. Adhesionen förmedlas uteslutande af dessas ändyta och är så fast, att äggen icke ens t. ex. med sprutflaska låta sig spolås bort.

Innanför chorion finns en tydlig oölemma, såsom vanligt tunn, homogen.

Mikropyle har jag förgäfvcs äfven här eftersökt.

2. *L. vespertina* (LIN.). — Ovarialägg från spritmaterial af subimago och imago ha undersökts.

Äggen öfverensstämna nära i form med förra artens, men äro mera utprägladt ovala; till färgen hvitgula; längden 0,18—0,19 mm., bredden 0,10 mm. Någon större skillnad i storlek mellan äggen har jag här icke bemärkt.

¹ Handb. d. Entom. Bd. I. Berlin 1832, sid. 199.

Chorion är, såvidt jag kunnat se, alldeles slät och jämn, homogen och utan skulptur, dubbel, med båda lagren ungefär lika tjocka; dess tjocklek endast 0,0027 mm.

Vid preparation af ovarierna falla äggen isär från hvarandra och sammanhänga således ej.

Bismarckbrunt färgar chorions yttre lager intensivt gulbrunt, hvarför detsamma får anses äfven här vara af mucinatur.

Oölemma är tillstädes, mycket tunn. — Någon mikropyle icke iakttagen.

3. Fam. Ephemerellidæ.

1. Gen. Ephemerella WALSH.

1. *E. ignita* POD. — Äggen hos en representant af denna familj, »*Potamanthus æneus*», möjligen föreliggande art, finnas afbildade af PICTET¹.

Äggen afläggas i tvenne klotrunda, formbeständiga massor af 1,5—2 mm. diameter. — Såväl ovarialägg af både larv, subimago och imago som aflagda ägg — allt från spritmaterial — ha undersökts.

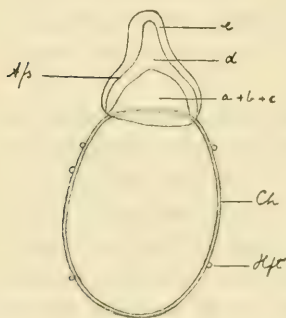


Fig. II. Ovarialägg af *Ephemerella ignita* POD., subim., visande den längre, toppmösslika formen af epithema (*Afs*). Öfvervägande konturbild. Motsvarande beteckningar som i figg. 5 och 7 å Taf. I. Förstor. $\times 150$.

Äggen äro till formen kort och bredt ovala med rundade ändar. Hvad som särskildt karakteriserar dem är utbildningen i den ena och alltid den främre polen² af en solid, appendikulär del (»Aufsatz» BURMEISTER, LEUCKART), som sitter såsom en hätta eller framkropp på det öfriga eller egentliga ägget. Jag tillåter mig för denna bihangsdel hos Ephemerid-äggerna införa den vetenskapliga termen **epithema**. Äggets

färg — såväl ovarialägget som det aflagda — är i påfallande ljus gulbrun, medan epithema är hvitt och opakt; vid ge-

¹ Anf. arb. Pl. 33. Fig. 4—5.

² Den pol, som bär »Aufsatz», ligger nämligen, såsom jag tydligt har sett, i ovarialröret alltid vänd framåt mot djurets hufvud.

nomfallande ljus under mikroskopet ter det senare sig brungult och vida mörkare än det öfriga ägget, som blir gulaktigt. Egenomligt nog uppträder inom detta släkte epithema, hvars finare byggnad skall nedan närmare beskrifvas, under tvenne olika former: a) en kortare, som är den oftast, d. v. s. hos de flesta äggen, förekommande (Taf. I. Fig. 4), och b) en mycket längre, toppmösslik form (Textfig. II).

Äggets längd, inclusive epithema af den kortare formen, 0,216 mm., dess största bredd 0,133 mm.; själfva epithemas längd 0,03 mm., dess basala bredd 0,080 mm. — Äggets längd, inclus. långt epithema, 0,270 mm., bredd 0,136 mm.; epithemas egen längd 0,090 mm., dess basala bredd 0,086 mm.

Chorion är slät, utan skulptur, dess tjocklek 0,0027 mm. Efter tillsats af kalihydrat framträder en mycket skarp gräns mellan en något mera ljusbrytande exochorion och en något t ockare endochorion, båda, såsom färgreaktioner visa (jfr nedan), otvifvelaktigt chitinerade bildningar.

Om epithemas byggnad har jag iakttagit följande. Det samma — både den kortare och den längre formen af det — sitter såsom en hätta på den tydliga redan förut färdigbildade chorion af den egentliga äggkroppen, som i mikroskopet kan följas in under epithema och här visar samma struktur som å öfriga ägget.

1. Det *kortare epithema* har närmast formen af ett cirkelsegment, framåt afsmalnande och med den bredare basala delen omfattande äggpolen. Här är det relat. bredt, $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ af äggets största tvärdiameter. Dess bakre rand är nästan rak. Det är genom en tydlig incisur på sidorna väl skildt och afgränsadt från det öfriga ägget, med hvilket det befinner sig i fast, kongenital förbindelse och det låter sig endast genom våld lossas från detta.

I afseende på dess finare struktur kunna å optisk genomsnittsbild (Taf. I. Fig. 5) tre olika zoner urskiljas: 1) en central, finkornig zon (a), som utgör dess hufvudmassa och som utåt utan bestämd gräns öfvergår i 2) en fibrillär zon (b), sammansatt liksom af mot periferien utstrålande fina, regelbundet och tätt vid hvarandra liggande, mer eller mindre vågiga trådar eller hår, sammanhållna af en homogen mellansubstans; och 3) en ljusare, strukturlös randzon (c), som har

en genomskärning (bredd) af 0,006—0,008 mm.; denna sista är icke utbildad baktill.

2. Det *längre, toppmösslika epithema* (Textfig. II) har hos denna art den utdragna änddelen relat. kort, ofta betydligt kortare än det här vanligen starkt rundade basalpartiet. Det sammansättes allt i optisk genomsnittsbild — innerst af en likformig kornig, i genomfallande ljus mörkare massa (a—b), omgifven framtill och på sidorna af en ljusare homogen randzon (c), alldeles såsom hos den nyss beskrifna kortare formen, och visande dessa centrala delar äfven väsentligen samma formförhållanden som där; men den hos den förra urskilda fibrillära gränszonen framträder här mindre tydligt, undanskymd af ett här tillkommande, den centrala delen rundt om (undantagandes baktill) omgifvande, ljusare, rostrumlikt förlängdt parti, hvilket ensamt betingar denna längre form af epithema-bildning. I denna del kan, särskildt tydligt hos ännu ej fullt färdigbildade ovarialägg af subimago, urskiljas en sammansättning af en inre, obestämdt längsstrimig zon (d) och en yttre, mera finkornig af annan ljusbrytning (e), som tillika visar en tydlig, tämligen tät, mot ytan vertikal tvärstriering och vanligen i början betydligare tjocklek; hos fullt mogna ägg ter sig denna sist nämnda zon slutligen i allmänhet mera homogen. Hos epithema af denna längre typ visar hela ytan dessutom en fin, om än tämligen otydlig retikulering.

Epithema-bildningen af båda slagen och såväl hos ovarialägg som aflagda ägg presenterar sig långt ifrån alltid under precis samma form. Särskildt är den, påverkad af det inbördes trycket i äggmassorna, mycket ofta mer eller mindre asymmetrisk, och på aflagda ägg får man t. ex. ej sällan se den längre typen i yttersta ändan mer eller mindre sugskålslikt utplattad o. s. v., sålunda formad efter underlaget. Detta allt visar tydligt, att dess massa är i början mjuk och plastisk och den synes äfven länge bibehålla sig sådan.

Hela epithema gör intrycket att vara en chitiniserad bildning liksom chorion, hvilket ock synes bekräftas af dess förhållande till vissa färgämnen. Med boraxkarmin färgas det sålunda länge i hela sin massa intensivt rött, men påverkas icke eller endast svagt af bismarckbrunt. Vid be-

handling med kalihydrat inträder ingen förändring i dess utseende.

Hvilken fysiologisk betydelse denna egendomliga och påfallande appendixbildning hos äggen inom denna familj har, har jag icke lyckats utröna, och den förefaller mig öfver hufvud mycket mystisk. En mikropyle har jag hos denna art icke kunnat påvisa, men håller för sannolikt, att en sådan, liksom hos *E. lactea* (jfr ock släktet *Chitonophora*), är att finna i den främre äggpolen, och får epithema-bildningen därför antagas hafva någon relation till denna. — Att vi här skulle hafva att göra med »eine Unmasse von Samenfäden, die in Bündeln beisammenliegen und auf den Micropylapparat aufgeklebt sind», såsom LEUCKART¹ med stor bestämdhet tyder motsvarande och tämligen snarlika bildning hos släktet *Polymitarcys*, är naturligtvis uteslutet, eftersom den finns utbildad redan hos subimago och delvis till och med hos larven. Detta blir ännu mera påtagligt af den framställning af epithemas bildningssätt hos föreliggande släkte, som nedan skall gifvas.

Å äggets yta träffas hos denna art ännu ett slags intressanta bildningar, som på grund af sin minimala storlek lätt kunna förbises. Å ovarialäggen ser man nämligen mycket små, starkt ljusbrytande, rundade kulor, som å chorion stå strödda en och en och jämförelsevis glest. På ett ägg ses under mikroskopet vanligen endast 4—6 dylika samtidigt afteckna sig å äggkonturen (Textfig. II. och Taf. I. Fig. 4. *Hft*). De mäta i diam. endast 0,0018—0,0041 mm.

Desamma uppstå uteslutande i exochorion. Å ägg behandlade med kalihydrat har jag sett dem bildas här i en liten skålförmig fördjupning (med plan botten), i hvilken de först ligga helt insänkta och omgifna af en likaledes starkt ljusbrytande ring, som bildar en svag upphöjning, liksom en ringvall, på chorions yta (Taf. II. Fig. 9). Kulans form är något afsmalnande mot basen, där den setts sitta fästad i »skålens» botten medelst ett fint skaftligt parti. Å mera utvecklade ägg kan följas, hurusom kulan mer och mer träder ut ur skålen, fasthållen vid ägget genom en ytterst fin, enkel tråd, som efter hand rullar ut sig korkskruffikt. Tråden bil-

¹ Anf. arb. sid. 202.

das, åtminstone öfvervägande, från nyss nämnda, kulan omgifvande ring, som stundom i en face-bild kan ses sammanfatt af fina, koncentriska ringar, återgifvande bilden af en liten tågrulle. Någon gång har jag äfven tyckt mig se ringformiga insnörningar å nedre delen af kulan, ett strukturförhållande som sålunda skulle tyda på, att tråden delvis bildas äfven af kulan. Denna senare förblir alltid i sammanhang med trådens fria ända. Både kula och trådar äro följaktligen från exochorion differentierade bildningar.

Trådarna kunna tänjas ut i längd högst betydligt, till en längd af äggets hela tvärdiameter och kanske däröfver. Å lagda ägg ses trådarna från olika ägg snodda om hvarandra, sammanhållande på detta sätt äggen till en klotrund »Laich-masse». Detta torde vara deras bestämmeelse, sålunda att indirekt göra äggen tyngre och få dem »en masse» att sjunka till botten. Däremot torde deras betydelse som förankringsorgan, för att fästa äggen vid främmande föremål i vattnet, här få anses träda tillbaka, om också ej vara helt utesluten.

Trådarna synas äga en betydlig resistens och vara bildade af chitinämne med stor plasticitet. Härpå tyda ock deras färgningsförhållanden. Med boraxkarmin färgas sålunda både kula och »ring» ganska starkt röda och med bismarckbrunt endast helt svagt gula — alldeles såsom öfriga exochorion att börja med. Af kalihydrat påverkas de icke.

En oölemma finns tydligt utbildad.

2. *E. lactata* BGTN. —

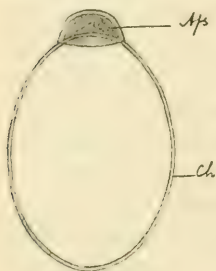


Fig. III. Ovarial-
ägg af *Ephemerella lac-*
tata BGTN, subim., med
kort epithema (Afs).
Förstor. $\times 165$.

Ägget öfverensstämmer i sina allmänna formförhållanden m. m. nära med föregående arts, men afger äfven det, liksom öfriga utvecklingsstadier, goda artkaraktärer. Själfva äggets form är sålunda mera rundad, hvarför dess större bredd-dimension tydligt faller i ögonen, och epithema, som äfven här uppträder under tvenne former: a) en kort och b) en lang, toppmösslik, visar också skiljaktigheter. Det korta epithema (Textfig. III.) är i regel mycket mindre d. v. s. smälare, hvilket blir så mycket påtagligare, som ägget i sig själf

är bredare, och det långa (Taf. I. Fig. 6) har änddelen i allmänhet betydligt längre utdragen och mindre skarpt afsatt från det i sig själf breda basalpartiet. hvarför detsamma i sin helhet förefaller större än hos föregående art. Bådas finare byggnad är densamma som hos denna.

Äggets längd, inclus. epithema af den korta formen, är $0,216-0,252$ mm., största bredden $0,15-0,162$ mm.; epithemas längd $0,036-0,043$ mm., dess bredd vid basen $0,064-0,072$ mm. — Äggets längd med långt epithema $0,30-0,324$ mm., dess bredd $0,162-0,180$ mm.; själfva epithema vanligen resp. $0,108$ mm. och $0,097$ mm. — allt å lagda ägg.

Chorion är äfven här slät, utan skulptur, men tjockare än hos *ignita*, mätande i genomskärning $0,005$ mm. och med en tydlig skillnad mellan en starkt ljusbrytande exochorion och en dubbelt så tjock endochorion.

Likadana fasthäftningstrådar jämte terminalkula som hos denna art återfinnas äfven här. Fig. 10 å Taf. II. visar anläggningen eller rättare utdifferentieringen af en sådan från exochorion, hvilken är helt analog med samma hos *ignita*. Trådarnas biologiska betydelse är äfvenledes alldeles densamma som där, och »Laich»massornas form och storlek äfvenså. — En tydlig oölemma är tillstädes.

Hos föreliggande art har jag slutligen iakttagit en bildning, som torde få tydas såsom en mikropyle. Å aflagdt naket ägg, d. v. s. där chorion bortpreparerats, och efter en föregående färgning med bismarckbrunt har jag nämligen i främre polen, som hos detta släkte skjuter starkare fram i midten, såsom en liten kupol, under epithema, tydligt sett en fin, rund, väl begränsad öppning i oölemma af $0,0075$ mm. diam., som äfven kunde följas ett helt litet stycke in i ägggulan (Textfig. IV.). I chorion, äfven å löspreparerad sådan, har jag däremot förgäfvets sökt efter en motsvarig öppning.

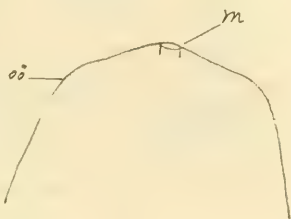


Fig. IV. Främre polen af ett i vatten aflagdt ägg af *Ephemera lactata* BGRN, med mikropyle (m), sedan chorion och epithema bortpreparerats; i optiskt genomsnitt. Färgadt med bismarckbrunt. Oö oölemma. Tecknad efter 570 ggr förstor.

Strukturen i fraga torde väl ändock icke kunna uppfattas annat än såsom en monopor mikropylebildning.

2 Gen. *Chitonophora* BGTN.

1. *Ch. Aurivillii* BGTN. — Ovarialägg och aflagda ägg i sprit ha undersökts.

Äggen afläggas i klotrunda »Laichmassen» af 2 mm. diameter.

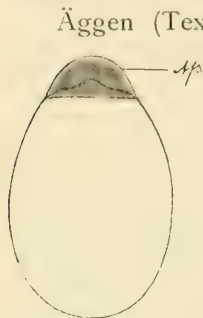


Fig. V. Ovarialägg af *Chitonophora Aurivillii* BGTN, subimago. Afs epithema. Förstor. $\times 150$.

Äggen (Textfig. V) äro till formen rent äggrunda och bära äfven här i främre polen ett väl utbildadt epithema. Detta uppträder emellertid inom detta släkte endast under *en* form, motsvarande den hos föregående släkte beskrifna kortare typen. Det är hos föreliggande art kort och bredt med ganska starkt konvex framrand; dess längd är 0,034 mm. och bredd 0,083—0,102 mm. I afseende på sin finare struktur öfverensstämmer det med samma korta typ hos släktet *Ephemerella*.

Äggen (lagda sådana) äro till färgen ljusare än hos detta släkte, hvitgula och mäta i längd, inclus. epithema, 0,295 mm. och i bredd bak till 0,14—0,187 mm.

Chorion är på ytan slät, utan skulptur samt dubbel, bestående af en något tjockare och mera ljusbrytande exochorion och en något tunnare endochorion; dess totala tjocklek 0,004 mm.

Anhäftningstrådar af samma slag och med samma anläggningssätt och samma biologiska uppgift som hos släktet *Ephemerella* finnas utbildade i exochorion, men äro inom föreliggande släkte af tydligt kraftigare byggnad och mäter trådarnas ändkula hos denna art sålunda ända till 0,009—0,011 mm. i diam. och hos den betydligt mindre arten *mucronata* BGTN 0,008—0,009 mm.

Hos detta släkte skjuter främre äggpolen alltid starkt och tydligt kupolformigt fram i midten under epithema, och här har jag sett exochorion (men icke endochorion) hos båda

arterna rätt tydligt förtjockad till en af talrika fina porer genombruten, jämntjock porplatta af 0,020 mm. diam., bildande sålunda en mikropyle af den polypora typen.

En tunn oölemma finns utbildad.

2. *Ch. mucronata* BGTN. — Ovarialägg af spritmaterial ha undersökts.

Äggens (Taf. II. Fig. 11) form är något smalare än hos föregående art, men äfven här äggrund; längden, inclus. epithema, 0,214 mm., basala bredden 0,111—0,122 mm. Epithema är ännu något bredare än hos förra arten och fram till i sin typiska form tvär, nästan plattryckt; dess längd 0,034 mm., men från framranden till chorions främre polrand räknadt, i optiskt genomsnitt, endast 0,017 mm. och bredd 0,081 mm. — Öfverensstämmer i öfrigt med föregående art.

4. Fam. Cænidæ.

Gen. Cænis STEPH.

1. *C. horaria* (LIN.). — Ovarialägg från spritmaterial ha undersökts.

Denna arts ägg uppvisar flera analogier med *Chitonophora*-ägget och ännu mera med det af GRENACHER¹ närmare bekantgjorda ägget hos *Potamanthus luteus* (LIN.) inom fam. *Potamanthidæ*.

Äggen (Taf. II. Fig. 14) äro till formen kort ovala, bärande i båda polerna ett epithema, som i motsats till förhållandet hos följande art är ganska svagt utbildadt och sitter såsom en rundad mössa, betäckande blott en liten del af äggpolen. Äggets längd, inclus. de båda appendices, 0,162 mm. och största bredd 0,090 mm.; epithemas basala bredd 0,061—0,065 mm. Äggens färg är svagt gul.

Chorion är dubbel, såsom framträder tydligt efter tillsats af kalihydrat, med exochorion knappt tjockare än endochorion, samt i sin helhet ganska tunn, mätande endast 0,0025 mm. Dess yta är mycket finare retikulerad än hos följande art, med föga tydliga och tämligen svårt skönjbara, rundadt hexagonala maskor af 0,005—0,008 mm. diam.

¹ Anf. arb.

De båda polära epithemata äro till hela sin art och inre byggnad och i sammanhang därmed till sin fysiologiska betydelse väsentligt olika dem hos *C. incus*. I optiskt genomsnitt visa de en obestämdt trädig textur och uppbyggas påtagligen af en åtminstone i början mycket mjuk och plastisk chitinsubstans. Men hvad som är särskildt utmärkande för dem är, att de, afvikande från alla hittills beskrifna epithemata, icke äro solida bildningar, utan inrymma en tydlig central hålighet, som med en otvetydig apikal öppning mynnar utåt (Taf. II. Fig. 15—16). Hålrummets omkrets är i optisk genomsnitsbild kort och brett konisk, betingadt däraf, att väggen i epithemas perifer delar är starkt förtjockad och småningom blir allt tunnare inemot centrum. Bakåt eller inåt mot själfva äggkroppen står hålrummet i direkt kommunikation med chorion, som här, i själfva yttersta polen, är utbildad i hela sin tjocklek till en mycket tydlig, cirkelrund, af talrika porer genombruten porplatta af 0,018—0,020 mm. diam. Densamma mäter i sin midt, där den är tjockast, en tjocklek af 0,004 mm.

Vi kunna följaktligen här bestämdt konstatera närvaron af en polypor mikropyle, omgifven utåt af en i epithema utbildad och apikalt utåt sig öppnande *förgård*. Båda epithemata förete samma byggnad och innanför hvar finnes i bägge polerna en lika byggd mikropyle.

Till beskrifningen af epithematas finare struktur bör slutligen tilläggas, att deras yta visar sig, egendomligt nog, beklädd med en mycket tunn membran af 0,0014 mm. tjocklek, som sedd en face är ytterst fint retikulerad, med rundadt hexagonala maskor af knappt 1 μ diam., hvilket i optiskt tvärsnitt ger sig uttryck i en tvärstriering.

Liksom inom fam. *Ephemerevellidæ* och hos släktet *Potamanthus* träffas å chorion här små rundade, starkt ljusbrytande kroppar, mätande 0,0037—0,005 mm. i diam. och ställda ekvatorialt. De stå ensamma och, såsom det tyckes, ganska glest, så att man sällan ser flera än ett par samtidigt afteckna sig å äggkonturen. De äro utdifferentieringar från exochorion, i hvilken de i början ses sitta något nedsänkta. De utbildade slutligen hvar en lång anhäftningstråd, tjänande sannolikt närmast till äggens sammanhållande till en »Laich-

masse». Såsom förankringsorgan, till fästande af äggen vid föremål i vattnet, torde de däremot äfven här spela en underordnad betydelse. I afseende på trådens bildningssätt har jag hos denna art icke kunnat iakttaga någon kulan omgifvande ringvall, från hvilken tråden »afvecklas», utan synes ringen förblifva insänkt i chorion, på ett mera med förhållandet hos släktet *Potamanthus* analogt sätt.

En oölemma finns tydligt utbildad, utom vid mikropylen, där den tyckes saknas.

2. *C. incus* BGTN. — Såväl ovarialägg från spritmaterial som aflagda ägg ha undersökts.

Äggen (Taf. II. Fig. 12—13), som till färgen äro blekgula, äro kort ovala och i båda ändar utstyrda med ett epithema; längden, inclus. epithema, 0,187—0,216 mm., bredden 0,126 mm.

Chorion är betydligt tjock, dubbel, med den särskildt tjocka exochorion mätande 0,006—0,007 mm. och endochorion 0,002 mm. Dess yta visar en synnerligen karaktéristisk, grof retikulering, med kolossalt stora, aflånga, oregelbundet 4—6-kantiga maskor, hållande i längd 0,025—0,031 mm. och i bredd 0,015—0,022 mm.

Hvad som hos denna art allra mest faller i ögonen är de båda stora, mössformiga epithemata, som tillsammans betäcka en så stor del af äggkroppen, att endast en relat. smal midtzon, som utgör mindre än $\frac{1}{3}$ af äggets längd, blir fri eller obetäckt deraf. Båda äro ungefär lika stora, men deras form är karaktéristiskt olika, i det att den kring främre(?) polen i optisk genomsnittsbild är halfcirkelformigt rundad och den andra har en nästan femkantig omkrets. Bägge ses under mikroskopet mycket tydligt uppbyggas af en massa fina trådar, lagda mycket regelbundet och tätt intill hvarandra i talrika hvarf kring hvar pol och antagligen sammanhållna af något slags kittämne. Hela bildningen kan lämpligen jämföras med en väl ordnad tågrulle, lagd opp på hvar ända af ägget. — Hvarje tråd ändrar i en liten klubblik eller omvänt konisk, starkt ljusbrytande kropp. Dessa ligga i hvart epithema mestadels samlade i några grupper vid eller nära ytan (Taf. II. Fig. 12 *Ek*), och synes det närmast vara den starkare lokala anhopningen af sådana

terminalorgan, som betingar det bakre(?) epithemas kantiga form.

På konserveradt material erhålles den nu tecknade bilden af epithemata. Å i vatten aflagda ägg däremot ses desamma mer eller mindre lossade ifrån ägget, ehuru alltså naturligtvis genom trådknippen i förbindelse med det, och ligga nu på detta stadium såsom två de vackraste och sir- ligast byggda, skålformiga, små fågelnästen utanför ägg- polerna. De enskilda trådarna lossna efter hand mer och mer ifrån hvarandra, länge sammanhållna gärna i tvenne grofva, från äggpolen utgående knippen eller stammar, som, i början formade till allt mer på längden utdragna, i hvar- andra invecklade »korkskrufvar», till sist råta ut sig och upplösas i enskilda trådar (Taf. II. Fig. 13). Dessa ses nu ännu mera tydligt ända hvar i en liten, starkt ljusbrytande, klubb- lik kropp eller hufvud af 0,0069 mm. längd och 0,003—0,004 mm. tjocklek i spetsen, och likheten med en hop knippen af spermatozoer är verkligen nu frapperande.

Trådarna från hvart epithema sammanhånga med ägget endast på en punkt, nämligen i själfva polen, där de på ett ganska begränsadt ställe ses utgå med något lökligt upp- svällda rötter. Deras antal har jag trott mig kunna räkna i hvardera polen till ca. 30 stycken. De kunna få en högst betydlig längd, omkr. 40 gånger äggets och kanske mera och ses alltid snodda mer eller mindre kring hvarandra från de olika äggen. De besitta en stor resistensförmåga både mot kemiska och fysiska agentier. Af kalihydrat påverkas de sålunda icke alls, ej heller t. ex. af alunkarmin och genom- färgas icke af muchämätein (som endast bindes ytligt), hvar- för deras chitinösa natur torde få anses otvifvelaktig.

Genom sin excesssiva utveckling torde ifrågavarande trådar i främsta rummet få betydelsen som förankringsorgan till att fästa äggen vid växter och andra föremål i vattnet och sålunda hindra deras bortspolande.

De båda epithemata upplösa sig följaktligen hos denna art, i skarp kontrast till förhållandet hos *C. horaria*, i en massa trådar och erhålla en från sistnämnda art högst af- vikande biologisk betydelse.

Af mikropyle har jag, märkvärdigt nog, hos denna art förgäfvess sökt finna ett spår.

De hos *horaria* påvisade anhäftningstrådarna å den ekvatoriala zonen af ägget saknas här alldeles. — En oölemma är tillstädes och som vanligt mycket tunn, strukturlös.

5. Fam. Baëtidae.

1. Gen. *Cloëon* LEACH.

1. *C. dipterum* (LIN). — Är, såsom ofvan anfördt, den enda af vårt lands Ephemerider som är vivipar.

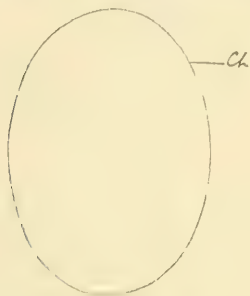


Fig. VI. Ovarialägg af *Cloëon dipterum* (LIN.), imago. Ch chorion. Förstor. $\times 225$.

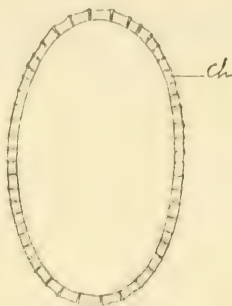


Fig. VII. Ovarialägg af *Cloëon simile* EAT., imago, i optiskt genomsnitt. Ch chorion. Förstor. $\times 186$.

Äggen (Textfig. VI) äro påfallande små, kort ovala, längden något växlande: 0,144—0,170 mm., bredden 0,10—0,118 mm.

Chorion är särskildt karakteristisk genom sin stora tunnhet, i det den mäter endast en bråkdel af 1 μ , och sin mjuka textur; är pellucid och, såsom det tycks, med en mycket fin retikulering på ytan.

Äfven en oölemma finns, fastän ytterst tunn. — Alla appendikulära bildningar saknas naturligtvis. Någon mikropyle har jag ej kunnat se.

2. *C. simile* EAT. — Ovarialägg från spritmaterial undersökta.

Äggens hela byggnad tyder hän på, att denna art, i

motsats till hvad BERNHARD¹ har funnit, hos oss icke är vivipar.

Äggen (Textfig. VII) äro ovala och både i sig själfva och i förhållande till djurets kroppsstorlek betydligt större än hos *dipterum*, i det de mäta i längd 0,205—0,216 mm. och i bredd 0,126 mm.

Chorion är tjock, 0,006 mm. och, såsom det tyckes, dubbel, med endo- och exochorion ungefär lika tjocka och lika ljusbrytande. Dess yta visar en tämligen grof, oregelbunden, nätformig skulptur, med mer eller mindre olikstora plåtar, som skarpt markera sig i profildbild och som mäta i diam. 0,003—0,015 mm. och till och med däröfver. Inga häfttrådar eller andra appendikulära delar finnas utbildade.

Oölemma är tydlig. — Mikropyle icke sedd.

3. *C. bifidum* BGTN. — Ovarialägg och i vatten aflagda ägg ha undersökts. — Är liksom föregående art ovipar.

Äggen (Taf. III. Fig. 17) äro ovala och hålla i längd (aflagda ägg) 0,167—0,170 mm. och i bredd 0,085—0,09 mm.

Chorion afviker i byggnad ganska väsentligt från öfriga arters. Den är relat. tjock, 0,005—0,006 mm. och, såsom det tyckes, enkel. Ytan visar stora, rundade plåtar, ordnade i, om jag lyckats se riktigt, 12 meridionala långsrader, gående från pol till pol, med omkr. 20—25 tätt intill hvarandra ställda plåtar i hvar meridian; plåtarna mäta i diamet. 0,007—0,013 mm. De afteckna sig å ovarialägg i profildbild tydligt såsom något upphöjda bildningar och synas genomsätta hela chorions tjocklek. De polära plåtarna äro något större än de ekvatoriala. Å fälten mellan plåtmeridianerna har jag å isolerad chorion — endast på sådan kan den iakttagas -- tyckt mig se en mycket fin retikulering af ytan, med rundade, 0,002—0,004 mm. vida maskor.

På i vatten aflagda ägg kommer fram ett särskildt intressant förhållande hos nämnda plåtar, ity att de visa sig, de polära såväl som de öfriga, utbildade hvar i sin centrala del en rundadt konisk, tappformigt utskjutande, pellucid kropp (Taf. III. Fig. 18), å hvilka kan skönjas en mycket fin tvärstriering. De polära mäta i genomskärning 0,006, de ekvato-

¹ Anf. arb. sid. 478.

riala 0,004—0,005 mm. Någon event. förlängning eller vidare utbildning af dem till kortare eller längre trådar har jag icke iakttagit, om än den nämnda tvärstrieringen möjligen torde kunna tyda på sådant. De få utan tvifvel betydelse såsom ett slags fixeringsapparater för äggens fästade vid föremål i vattnet.

En oölemma är utbildad. Någon mikropyle har jag ej iakttagit.

2. Gen. *Baëtis* LEACH.

B. Wallengreni BGTN. — Lagda ägg (spritmaterial) undersökta.

Äggen (Textfig. VIII) äro något långsträckt ovala, med den ena ändan rundad, den andra gärna snedt afstött; längden 0,234—0,241 mm., bredden 0,115—0,126 mm.; färgen är gulhvit.



Fig. VIII. Af-
lagdt ägg af *Baë-
tis Wallengreni*
BGTN. Kontur-
bild. Förstor.
× 150.

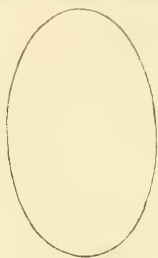


Fig. IX. Ovarial-
ägg af *Baëtis mu-
ticus* (LIN.), imago.
Konturbild. För-
stor. × 222.

Chorion är 0,002 mm. tunn och utan synlig struktur; ytan slät, utan skulptur; förefaller att vara dubbel, med exo-chorion af ungefär samma tjocklek som den starkare ljus-brytande endochorion.

De lagda äggen synas sammanhållas genom ett slags tunnt, dock ganska tydligt gelé- eller slemhölje.

Oölemma finnes. — Mikropyle icke sedd.

2. *B. muticus* (LIN.) (= *pumilus* BURM.). — Ovarialägg från spritmaterial undersökta.

Äggens (Textfig. IX) form är oval med rundade sidor och ändar; längden 0,147—0,154 mm., bredden 0,09 mm.

Chorion är dubbel (?), strukturlös, 0,002 mm. tjock; ytan helt slät.

Ingen mikropyle har kunnat ses. Oölemma finnes.

3 Gen. *Acentrella* BGTN.

1. *A. lapponica* BGTN. — Ovarialägg från subimago (spritmaterial) ha undersökts.

Äggen (Textfig. X) äro kort ovala med starkt rundade sidor och ändar, den ena (bakre ?) polen något litet mera aftrubbad än den andra; relat. betydligt stora, hållande 0,223—0,226 mm. i längd och 0,144—0,162 mm. i bredd; färgen hvitgul.

Chorion relat. tjock, 0,005—0,006 mm., och enkel. Chorions yta, sedd en face, visar mycket små, runda, tätt ställda, starkt ljusbrytande punkter, mätande knappt 0,001 mm. i

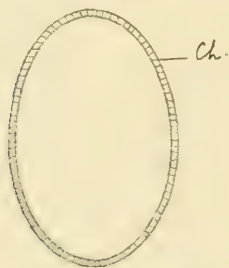


Fig. X. Ovarialägg af *Acentrella lapponica* BGTN, imago, i optiskt genomsnitt. Ch chorion. Förstor. $\times 152$.

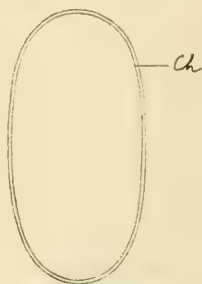


Fig. XI. Ovarialägg af *Centroptilum diaphanum* (MÜLL.), i optiskt genomsnitt. Ch chorion. Förstor. $\times 212$.

diam., som i profildbild ses genomsätta hela chorions tjocklek och gifva den ett tätt strierad utseende (se fig.), men ej skjuta fram något å dess yta. Vid stark förstorning (600—700 ggr) och snedbelysning kan iakttagas ett mycket fint och endast svårt skönjbart nätverk å ytan, med rundadt pentagonala maskor af 0,003—0,005 mm. diam., i hvars knutpunkter de nyss nämnda små, starkare ljusbrytande punkterna ses stå. I denna struktur visar sig en intressant öfverensstämmelse med släktet *Centroptilum* (se nedan). Om deras betydelse jämför detta släkte.

En oölemma är tillstädes, rätt tydlig, men ingen mikropyle har kunnat ses.

4 Gen. *Centroptilum* EAT.

1. *C. diaphanum* (MÜLL.) — Ovarialägg från spritmaterial ha undersökts.

Äggens (Textfig. XI) form är mycket regelbundet oval, med parallela sidor och lika afrundade ändar; längden 0,162 0,172 mm., bredden 0,086—0,090 mm. Färgen är gulhvit.

Chorion är tunn, 0,0027 mm. och, såsom det förefaller, dubbel. Dess yta är mycket regelbundet finretikulerad, med 0,003 mm. vida, rundadt pentagonala maskor. Skiljeväggarna mellan dessa, som vid genomfallande ljus te sig starkt ljusbrytande, synas liksom knutigt ojämna, beroende därpå att knut- eller skärningspunkterna äro starkare ansvällda och ännu starkare ljusbrytande, hvilket förhållande i optisk profilbild framkallar en motsvarande svag ojämnhet å själfva ytan. Den fina retikuleringen å denna aftecknar sig genom exochorions hela tjocklek med omväxlande mörkare och ljusare ställen, hvilket förlämnar åt densamma ett fint tvärstrieradt utseende.

Till nämnda små ljusbrytande punkter knyter sig ett rätt stort intresse, emedan de, liksom motsvarande hos släktet *Acentrella*, otvifvelaktigt äro af samma art som de hos släktet *Ameletus* m. fl. i det följande beskrifna, äfvenledes i den nätlika chorionskulpturens knutpunkter utvecklade bildningar, hvilka där utbilda hvar ett chitiniseradt anhäfningsorgan för äggens fixerande. Samma biologiska betydelse torde därför tillkomma ifrågavarande bildningar äfven hos förstnämnda båda släkten.

Oölemma är tydlig, men ingen mikropyle har iakttagits.

6 Fam. *Siphuridae*.

1 Gen. *Siphurus* EAT.

1. *S. æstivalis* EAT. — Såväl aflagda ägg som ovarialägg från spritmaterial ha undersökts.

Äggen afläggas (i akvariet) i rundade, något platta, snäckformigt vridna äggmassor af 2—2,5 mm. diameter.

Äggen (Textfig. XII) äro mycket kort ovoida eller nästan klotrunda af 0,28—0,306 mm. diam.; till färgen (aflagda ägg) ljus brungula. Utom genom sin betydliga storlek äro äggen hos denna art, liksom oftast inom familjen, utmärkta genom en mycket tjock chorion af en egendomlig, liksom fibrillär struktur med här och där inströdda, starkt ljusbrytande små punkter — den mäter ända till 0,013 mm. och däröfver i genomskärning. Huruvida ett tunnt, strukturloöst och starkare ljusbrytande inre lager (endochorion) äfven finnes, såsom det ibland har förefallit, har jag ej kunnat säkert afgöra, men är snarast böjd för att tro, att så icke är fallet. Chorions yta är slät, utan skulptur.

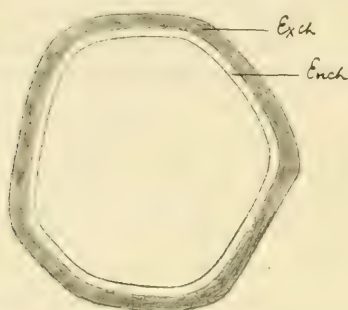


Fig. XII. Ägg från aflagd äggklump af *Siphylurus aestivalis* EAT., i optiskt genomsnitt. *Exch* exochorion. *Ench* endochorion (?). Förstor. $\times 166$.

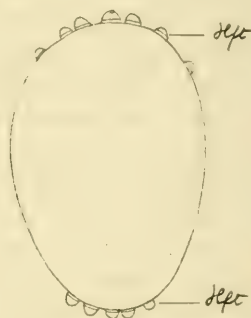


Fig. XIII. Ovarialägg af *Ameletus alpinus* BGTN, imago. Konturbild. *Hft* anhaftningsorgan. Förstor $\times 153$.

En tydlig oölemma har jag sett å nakna d. v. s. från chorion löspreparerade ägg, äfven här mycket tunn. — Ingen mikropyle har kunnat upptäckas.

Det är anmärkningsvärdt, att äggen såväl i ovarierna (calyx) som i aflagda äggmassor — allt af spritmaterial — ligga i en mycket fast förbindelse och sammanhang med hvarandra, så att man till och med har svårighet för att med preparernålen lösgöra dem hela från hvarandra.¹ Detsamma gäller äfven om äggen hos släktena *Siphylurella* och *Potameis*. Någon särskild kittsubstans har jag dock ej kunnat upptäcka,

¹ Det går mycket lätt att isolera det nakna ägget med omgifvande oölemma, hvarvid chorionhöljerna kvarstå som tjocka, förenade liksom bindväfsskidor.

ej heller häfttrådar af något slag, hvarför förbindelsen måste anses åstadkommas direkt genom det tjocka chorionhöljet.

Behandlas äggen med kalihydrat, tyckes chorion efter någon tid hafva något aftagit i massa, dock obetydligt. Med muchämätein erhålles en ganska bestämd färgreaktion, och tyder väl detta allt på, att chorion till en del innehåller mucinämnen. Till öfvervägande del är den otvifvelaktigt af chitinnatur. Om chorions bildningssätt se nedan!

2 Gen. *Siphurella* BGTN.

1. *S. Thomsoni* BGTN. — Äggen äro nästan runda, mätande $0,27-0,3$ mm. i diam. Öfverensstämma nära i öfrigt i byggnad m. m. med föregående släkte.

3 Gen. *Potameis* BGTN.

1. *P. elegans* BGTN. — Äggen äro hos denna art alldeles påfallande stora, ända till $0,36-0,415$ mm. i diam. och runda, med äfvenledes mycket tjock chorion, som mäter intill $0,021$ mm. och företer samma struktur som hos de båda föregående släktena. Äfven i öfrigt har jag här funnit öfverensstämmelse med dessa.

4 Gen. *Ameletus* EAT.

1 *A. alpinus* n. sp.¹ — Ovarialägg från spritmateriel ha undersökts.

Äggen hos detta släkte afvika betydligt från öfriga kända inom denna familj och peka i hela sin byggnad på affiniteter åt helt annat håll.

Äggen (Textfig. XIII) äro till storleken mindre än hos föregående släkten och till formen äggrunda; längden $0,227-0,231$ mm., basala bredden $0,146$ mm.; färgen är gulaktig.

¹ *A. alpinus* n. sp.

Imago ♂. — Caput fuscum vel nigropiceum, oculis supra virescenti—griseis, infra paulo saturatioribus. Thorax fuscus vel nigropiceus, segmentorum abdominis 1:mum paulo dilutius; meso- et metathorace suturis scutorum pallide ochraceis. Segmentorum abdominis 2.—6. vel 7. supra sordide flava vel fusca, pellucida, singula maculis lateralibus trigonalibus duabus magnis ad angulos posticos et strigis longitudinalibus duabus in medio

Chorion, som tycks vara enkel, visar en synnerligen vacer och skarpt framträdande skulptur (Taf. III. Fig. 20), med stora, $0,012-0,018$ mm. vida, oregelbundna, 5–6-kantiga maskor och däremellan strödda mycket mindre och cirkelrunda, med endast $0,006$ mm. diam., som ligga i somliga knut- eller skärningspunkter mellan de större maskorna, hvilka ofta gruppera sig i ganska regelbundna, 4–6-stråliga rosetter omkring de förra mindre. Mellanväggarne mellan de större maskorna visa sig vid stark förstoring mycket fint och tätt krusade eller rynkade, under det begränsningen kring de små runda är alldeles jämn.

I äggets båda ändar synas i profild bild stora, mer eller mindre framskjutande, rundadt–koniska papiller af $0,010-0,0125$ mm. tvärgenomskärning, af hvilka de kring äggets främre (?) pol äro något större än de vid den supponerade bakre (Taf. III. Fig. 21). De äro otvifvelaktigt en utbildning från de större polära maskorna och bestå af en kort, skål- eller bägarlik basaldel, ur hvilken en kort konisk, starkt ljusbrytande kropp skjuter mer eller mindre ut. Å några ägg har jag sett denna senare förlängd och utbildad i form af en likaledes starkt ljusbrytande, rak, cylindrisk, stafformig kropp,

fuscis vel nigropiceis, subtus tantummodo paulo pallidiora; posteriora opaca, sordide fusca, subtus plus minusve pallide ochraceo tincta vel albida, 9:0 lateribus obscuris. Setæ ochroleucæ, juncturis brunneis. Alæ vitrinæ, iridescentes, venis flavescensibus vel ferrugineis, anticæ basi intra venam transversam validam albicantem saturate atrogriseo et areis marginali et submarginali apices versus lactescentibus, opacis. Pedes antici fusci vel nigropicei, posteriores lutescentes. Forceps et penis olivacei.

Imago ♀. — Oculi griseo-virescentes. Caput et prothorax ochroleuci, plus aut minus rubiginoso suffusi. Meso- et metathorax atque segmentorum abdominis 1:mum testacei, illi suturis scutorum distincte pallidissime ochraceis. Segmentorum abdominis 2.—7. supra rufescente ochracea vel rufa et maculata veluti in ♂, 8.—9. segmentorum fusca, 10. ochraceum; subtus 2.—6. segmentorum tantummodo paulo dilutiora quam supra, 7.—10. segment. ochracea. Setæ albicantes, juncturis fuscis. Alæ veluti in ♂. Pedes omnes subflavi.

Subimago ♂ ♀. — Pallidior, abdomine maculato veluti in imagine. Pedes lutescentes. Alæ griseo-flavescens, venis tenuibus, pallidis. Setæ ochroleucæ, juncturis obscuris.

Long. corp. ♂ 8—10, ♀ 9 mm.; al. ♂ 10, ♀ 9—10 mm.; set. ♂ 13—14, ♀ 12 mm.

Hab. in Suecia; scilicet in Lapponia: ad Tärna et Abisko ect.; in Dalecarlia: ad Idre, ubique a me collecta.

riktad rakt ut ifrån ägget. De längsta sådana stafvar jag sett ha haft en längd af 0,037 mm.

Men förutom dessa bildningar vid polerna träffas andra mycket mindre af samma typ, som äro strödda öfverallt å äggets ekvatoriala zon och synas stå på och vara en utveckling från de ofvan beskrifna små, runda maskorna på chorion. Deras genomskärning har varit endast 0,003 mm. och därunder. Äfven dessa hafva iakttagits under samma förlängda staflika form som de nämnda större.

Båda slagen af nu beskrifna bildningar äro att uppfatta såsom anhäftningsorgan, sannolikt tjänande att fästa de aflagda äggen vid underlag, som de komma på. Vid behandling med kalihydrat förändras de icke, lika litet som öfriga chorion, och torde därför få anses vara af chitinnatur.

Oölemma är tydligt tillstädes, men någon mikropyle har jag däremot icke iakttagit.

7. Fam. *Ametropidæ*.

1 Gen. *Metretopus* EAT.

1 *M. norvegicus* EAT. — Äfven af denna art har jag uteslutande haft spritmaterial till undersökning.

Äggen (Textfig. XIV) äro stora, kort ovala — nästan runda, med en längd af 0,295—0,316 mm. och en bredd af 0,227—0,244 mm. Färgen är brungul.

Chorion uppvisar i sin byggnad mycken analogi med släktet *Ameletus*. Dess yta är sålunda äfven här tydligt och groft retikulerad, med dels — och öfvervägande — stora, oregelbundet 5—6-kantiga maskor af 0,013—0,018 mm. diam., dels in- emellan dessa tämligen tätt och öfver hela ytan strödda andra, alldeles cirkelrunda och af i genomsnitt samma storlek som de förra. Här är det emellertid uteslutande de sist nämnda,

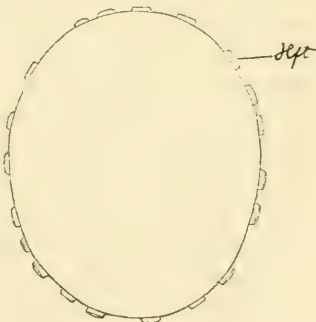


Fig. XIV. Ovarialägg af *Metretopus norvegicus* EAT., imago. Konturbild. Hft anhäftningsorgan. Förstoradt $\times 134$.

som utbilda anhäftningsorganen. De afteckna sig i profil som låga, afstympade koner, som höja sig öfver den öfriga ytan — detta är organens bågrika basalparti. Inom hvar sådan »bågare» uppstår själfva anhäftningsorganet, som hos detta släkte har formen af en *spiraltråd*.

Sättet, hvarpå denna bildas, erinrar i mycket om förhållandet inom familjen *EphemereUidae*. Bildningsmaterialet för tråden ligger i början såsom en starkt ljusbrytande, endast helt svagt hvälfad kropp i det bågrika partiet, ur hvilket den blott föga skjuter fram. På ett något mera framskridet stadium ser man, huru i centrum af den ljusbrytande innehållskroppen närmare ytan differentieras en liten rundad kula, som blir till spiraltrådens terminaldel, och det öfriga innehållet utformar sig genom en koncentrisk differentiering af materialet till den egentliga tråden. Sedt en face erhåller man därför nu i optiskt genomsnitt bilden af en plattliggande tågrulle af fina, koncentriskt ordnade ringar kring den nämnda kulan som medelpunkt. Tråden har först korkskrufform, men tänjes ut efter hand till en betydlig längd. Kemiskt sedt uppbygges den otvifvelaktigt af chitinsubstans.

Chorions tjocklek har jag på mitt material ej säkert kunnat utröna, ej heller om densamma är enkel eller dubbel.

En oölemma finnes rätt tydlig, men ingen mikropyle har kunnat ses.

8. Fam. *Heptageniidae*.

1 Gen. *Heptagenia* WALSH.

1. *H. sulphurea* MÜLL. — Ovarialägg från spritmaterial ha undersökts.

Äggen af denna (»*Heptagenia elegans*») och ett par andra arter hafva förut varit undersökta af PALMÉN¹. Det af N. och E. JOLY² afbildade och till denna art hänfödda ägget hör däremot icke hit, tillhör icke ens någon representant af denna familj, utan är sannolikt ägget af *Potamanthus luteus*

¹ Anf. arb. sid. 64 f.

² N. JOLY et E. JOLY, Contrib. à l'hist. natur; et à l'anat. d. Ephémérin. Pl. 4. Fig. 52.

(LIN.) (event. det ännu icke bekantgjorda ägget af någon denna närstående art).

Äggen (Taf. III. Fig. 24) äro, såsom i allmänhet inom denna familj, små, till formen kort ovala—nästan runda, längden 0,180 mm., bredden 0,126 mm.; färgen hvitgul.

Chorion är särdeles tunn, 0,0027 mm., dubbel, med en helt tunn exochorion och mycket tjockare endochorion, båda utan synlig struktur. Ytan tyckes besitta en ytterligt fin, knappt skönjbar retikulering.

Det strukturförhållande hos äggen inom denna familj som träder i förgrunden och gör anspråk på det största intresset är anhäfningsorganens utbildning, som här möter oss under en för denna familj säregen typ. Sådana finnas utbildade dels större och talrikare vid främre (?) polen till ett antal af 60—100, med 0,006—0,008 mm. diam. vid basen och samma höjd, dels rätt mycket mindre och till antalet färre vid den andra polen samt slutligen ännu mindre, med omkr. 0,002 mm. diam., men af samma typ, strödda ekvatorialt, tilltagande dessa småningom i storlek mot polerna.

Anhäfningsorganen af detta slag te sig i sin första anläggning såsom kort koniska, starkt ljusbrytande upphöjningar å chorion. Å dessa afsnör sig, redan innan ägget ännu har löst sig ifrån follikelepitelet, däri hela bildningen att börja med ses ligga insänkt, först apikaldelen i form af en hatt, sittande på den koniska basaldelen eller »foten» (i analogi med formen af en hattsvamp), som i samband härmed nu ses starkare afsmalnad uppåt under »hattens» fästpunkt. Å denna fotdel iakttagas snart 2—3 ringformiga tvärinsnörningar (Taf. III. Fig. 25 a), som bli allt djupare och afdela den i flera (4—6) på hvarandra liggande, mot den distala ändan allt smalare ringar, af hvilka slutligen en korkskrufligt upprullad, i början gröfre och sedan, allteftersom den uttänjes på längden, allt tunnare och finare spiraltråd framgår. Denna förblir naturligtvis alltfört i förbindelse med den förut nämnda apikaldelen eller »hatten», hvilken emellertid samtidigt härmed utbildat sin definitiva form och nu ter sig å de större polära organen, särskildt främre ändans, såsom en uppåt, d. v. s. distalt vidgad, skålformig bildning, å de bakre och mindre mer, såsom PALMÉN beskriver den, under form

af en dubbelhake (med basalt riktade ändar). Omedelbart under ändskålen finns i allmänhet en liten, rund, starkt ljusbrytande ansvällning å tråden. Sedan ägget redan fullständigt löst sig från follikelväggen, ses många sådana terminaldelar fortfarande insänkta i denna, och deras tillhörande trådar bli på detta vis uttänjda på längden.

Sedan äggen nedträdt i calyx, finner man trådarna från närgränsande ägg oftast i fast och intim konnex med hvarandra, sammanhållande på detta sätt samtliga äggen till en enda massa. Terminalskålens resp. -hakens speciella bestämmeelse träder nu ock tydligt i dagen, ty kontakten (åtminstone den första) mellan trådarna förmedlas uteslutande genom dessa. Sedan terminalskålarna af tvenne trådar från olika ägg lagt sig samman, ses en hopsmältning ske mellan båda till en enda lamell, som i allmänhet inriktar sig i trådarnas direkta fortsättning och sedan ter sig endast som en lokal förtjockning af den numera till utseendet enhetliga tråden.

Utom denna betydelse att sammanhålla äggen med hvarandra i äggmassan, torde ifrågavarande spiraltrådar äfven få betydelse för förankrandet af denna vid växter och andra föremål i vattnet.

Till de enskilda äggens sammanhållande spelar emellertid ännu ett slags bildningar å chorion en viktig roll. Dessa ha af föregående beskrifvare af *Heptagenia*-ägg varit helt förbisedda. De äro också ytterst små, ca. 1 μ , i diameter och komma fram tydligt först efter tillsats af kalihydrat. De äro ställda ytterst tätt öfver hela ytan, mellan häftorganen af den förra typen, och te sig som starkt ljusbrytande runda punkter. I profild bild afteckna de sig såsom en ytterst fin, jämn och likformig knotttrighet af ytan. Jag har iakttagit dem därjämte under form af långt uttänjda trådar, sammanspinnande likt den finaste tänkbara varp ägg med ägg. Någon utformning af särskilda terminalorgan hos dessa trådar har jag icke sett, lika litet som jag kunnat utröna trådarnas bildningssätt och organens närmare förhållande till maskorna i den förut nämnda fina retikuleringen å ytan. Men desammas biologiska betydelse är af det sagda uppenbar.

Mot kalihydrat äro nu beskrifna trådar af bägge slagen fullkomligt resistent och förändras däraf icke, lika litet som

de påverkas af färgämnen, hvarför deras chitinnatur får anses otvifvelaktig.

En gulmembran finns tydligt utbildad. Någon mikropyle har jag däremot ej kunnat upptäcka, icke ens på snitt.

2. *H. dalecarlica* BGTN. — Ovarialägg från spritmaterial undersökta.

Äggen äro kort ovala, men relat. något längre än hos föregående art; längden 0,187 mm., bredden 0,119 mm.

Chorion är tydligt tjockare än hos *sulphurea*, 0,004—0,005 mm., men i sin finare struktur öfverensstämmande med denna. Anhäftningsorganen uppträda ock under samma båda typer som där och äro anordnade på samma sätt. Den enda afvikelsen består däri, att organen af det större slaget äro vid båda polerna af väsentligen samma storlek och att samtliga trådarnas terminaldel tycks vara formad som en dubbelhake. De små »punktformiga» anhäftningsorganen har jag ej lyckats få att framträda så tydligt som hos förra arten, ej ens efter tillsats af kalihydrat. Men sedan trådarna från dem utbildats, visar sig en fullständig öfverensstämmelse.

Oölemma är tydlig. Mikropyle icke sedd.

2 Gen. *Ecdyurus* EAT.

Af båda arterna ha ovarialägg från spritmaterial undersökts.

1. *E. fusco-griseus* RETZ. — Äggen äro kort ovala—nästan runda, med en längd af 0,204 mm. och bredd 0,170 mm.

Chorion är helt tunn, 0,0027 mm., och i öfrigt af samma byggnad som hos föregående slakte. Anhäftningsorganen äro utbildade af samma båda slag som der, men organen af den större, kägellika typen, äro genomgående både färre och mindre i storlek, och särskildt äro de ekvatorialt eller mellan polerna stående påfallande små och glesa. Tillika är trådarnas terminaldel mer snedt skålförmig d. v. s. skålen syns upptill eller distalt starkare utdragen på ena sidan. — De små »punktformiga» organen äro här ännu svårare skönjbara än hos *Heptagenia dalecarlica*.

Oölemma och mikropyle förhålla sig såsom hos *Heptagenia*.

2. *E. joernensis* BGTN. — Äggen äro kort ovala och ovanligt stora, längden 0,221—0,238 mm., bredden 0,153 mm.

Chorion är relat. tjock, 0,005—0,006 mm., och i öfrigt af samma struktur som hos föregående. — Anhäftningsorganen äro hos denna art alla af den större koniska typen och synnerligen kraftigt och vackert utbildade å hela chorions yta, de ekvatoriala icke mindre i storlek än de polära och alla ställda mycket tätt; de mäta vid basen i diam. ända till 0,0069—0,0111 mm. Trådarnas terminaldel är utformad till en distalt hopträngd, mindre öppen skål, som äfven här ses alltid förmedla adhesionen mellan trådar från närliggande ägg. Till hvilken ofantlig grad trådarnas uttänjningsförmåga kan sträckas inom denna familj har man här ej sällan tillfälle att få konstatera. Så har jag sett enskilda trådar (ej dubbeltrådar från olika ägg), som mätt i längd ända till 0,25 mm. och däröfver. — De små punktformiga häftorganen tyckas, såsom nämnt, här saknas.

Oölemma är utbildad. Ingen mikropyle iakttagen.

3 Gen. *Arthroplea* BGTN.

1. *A. congener* BGTN. — Spritmaterial.

Äggen (Taf. III. Fig. 23) äro små, till formen kort ägg-runda eller nästan runda, till färgen hvitgula; längden 0,163 mm., bredden i förra fallet 0,129 mm.

Chorion är tunn, omkr. 0,002 mm., och, såsom hos föregående släkten, dubbel, med en något tjockare endochorion.

Anhäftningsorganen äro utbildade af samma båda typer som hos öfriga släkten inom familjen. De större stå strödda tämligen tätt och likformigt öfver hela chorion och äro af betydlig storlek, mätande 0,008—0,012 mm. i diam. vid basen, men, till skillnad från öfriga släkten, mycket låga, med en höjd eller längd af endast 0,002—0,004 mm. Spiraltråden uppstår äfven här genom tvärinsnörningar, hvarvid emellertid papillens apikaldel ej skarpt differentierar sig från den öfriga delen, utan dennas centrum, till omfattning af ungefär $\frac{1}{3}$ af papillens bredd, formar sig till en liten rund skifva och den återstående delen blir till själfva tråden. — De små, i början punktformiga häftorganen stå äfven här mycket tätt

öfver hela ytan mellan de större och framträda tydligt. Bådas biologiska betydelse är densamma som hos öfriga släkten inom familjen.

Oölemma är utbildad. Någon mikropyle har ej kunnat upptäckas.

IV. Om ägghöljenas och chorionbihangens bildningssätt.

I ägghöljenas sammansättning hos Ephemeriderna ingår, såsom har blifvit klart af ofvanstående speciella framställning, innerst en tunn gulmembran eller *oölemma*, omgränsad utåt af en i allmänhet fastare chorion.

Beträffande den *förre* har dess tillvaro hos insekternas ägg af flera forskare bl. a. WALDEYER¹ varit bestridd, men sedan af LEUCKART², LEYDIG³ o. a. blifvit påvisad hos talrika arter. För Ephemeridernas grupp föreligger, såvidt jag känner, en bestämd uppgift om en sådan endast hos släktet *Ephemera*, där den beskrifves och afbildas af KORSCHOLT⁴.

Såsom framgår af det föregående, har jag kunnat konstatera en i allmänhet tydlig gulmembran hos alla af mig undersökta arter. I de fall, där jag varit i tillfälle att se något af dess uppkomstsätt, har den tyckts mig uppstå, såsom KORSCHOLT skildrar förhållandet hos »*Ephemera sp.*», först såsom en fin, ljus, inåt ej skarpt konturerad söm å gulan, som sedan å äldre ägg differentierat sig till en tydligt begränsad membran. Den är sålunda otvifvelaktigt en bildningsprodukt från gulan. — Om tiden för dess uppkomst kan jag ej utsäga något bestämdt. I ett fall åtminstone har jag dock sett den bildas senare än chorion, nämligen hos släktet *Siphurella* (Taf. III. Fig. 19), där chorion redan var väl utbildad, men oölemma ännu ej kunde iakttagas.

¹ W. WALDEYER, Eierstock und Ei. Ein Beitrag z. Anatom. und Entwicklungsgesch. d. Sexualorgane. Leipzig 1870.

² Anf. arb.

³ FR. LEYDIG, Der Eierstock und die Samentasche der Insecten. Nova Acta Acad. Leop.-Carol. Bd. XXXIII. 1867.

⁴ E. KORSCHOLT, Zur Bildung der Eihüllen, der Mikropylen und Chorionanhänge bei den Insecten. Nova Acta Acad. Leop.-Carol. Bd. LI. Halle 1887, sid. 199. Taf. I. Fig. 18—20.

En annan genes visar *chorion*. Den uppstår alltid såsom ett derivat från ovarialepitelet. Det torde böra framhäfvas, att så är fallet äfven, när den är som mest utvecklad, såsom inom fam. *Siphuridae*, hvars tjocka chorion, såsom jag på subimaginalägg direkt iakttagit (Taf. III. Fig. 19), bildas till hela sin mäktighet, medan ägget ännu befinner sig i sin äggkammare, såsom en produkt från epitelet, och uppstår alldeles icke såsom sekret under äggets passage genom ovidukten. Detsamma gäller äfven i de fall, när, såsom hos släkt. *Ephemera*, *Leptophlebia* m. fl., det yttre lagret är af mucinnatur. Äfven chorionbihang af olika slag, inclus. epithema, ha samma ursprung.

Follikelepitelet har jag ständigt funnit utbildadt i ett enkelt lager af än lägre, än högre, mer cylindriska celler.

Den ej sällan, äfven inom Ephemeriderna, såsom synes af den föregående framställningen, tydliga cellstrukturen hos chorion eller dess skenbara sammansättning af celler lät nu den uppfattningen af dess uppkomstsätt ligga nära, att den bildas genom direkt omvandling af epitelets celler, antingen i sin helhet, såsom STEIN¹, MEISSNER², och ännu i senare tid v. SIEBOLD³ m. fl. förfäktat, eller endast i sin yttre del, såsom LEUCKART antog. Ett sådant antagande synes mig dock, hvad själfva chorion beträffar, sakna verklig grund. Jag har tvärtom alltid sett bilder motsvarande det i Fig. 19 å Taf. III. återgifna förhållandet, där chorion till sin definitiva tjocklek är färdigbildad, men samtidigt ett väl utbildadt epitel existerar.

Icke heller för den moderna uppfattningen om chitinbildningars uppkomst — genom extracellulära eller delvis ini den proximala delen af cellplasmata uppstaende, chitiniserade, fina trådar jämte en däremellan sig aflagrande och trådarna förbindande mellansubstans — har jag funnit tillräckliga hållpunkter. Väl har jag i ett par fall (*Leptophlebia* och *Hep- tagenia*) iakttagit i den nybildade eller under bildning stadda

¹ Anf. arb.

² G. MEISSNER, Beobacht. über das Eindringen der Samenelemente in den Dotter. Zeitsch. f. wiss. Zool. Bd. VI. Leipzig 1855.

³ C. E. T. v. SIEBOLD, Beiträge zur Parthenogenesis der Arthropoden. Leipzig 1871.

chorion en otvetydig skiktning i flera (3—5) tunna lameller, men någon vertikal striering därjämte har jag ej kunnat se, vare sig inom cellkroppen eller i chorion¹. Dock torde förhållandena väl förtjäna en ingående undersökning, ty skulle den moderna uppfattningen om chitinbildningars uppkomst visa sig ega tillämplighet äfven på äggchorion², synas mig flera nu dunkla och svårförklarliga strukturer hos densamma — såsom af ofvan beskrifna: den regelbundna fibrillära sammanställningen i den angifna »fibrillära zonen» (Taf. III. Fig. 5 och 6 c) i epithema-bihaget hos *Ephemerella*, *Chitonophora* m. fl., de ytterligt små, till fina trådar sig utbildande »punktformiga» anhäftningsorganen inom fam. *Heptageniidae* o. a., kanske äfven de långa, ur epithema framgående spiralltrådarna inom släktet *Cænis*, m. fl. andra bildningar — kunna finna en enkel och naturlig förklaring.

Den uppfattning om själfva chorions bildningssätt, som bibragts mig af hvad jag sett under mina äggundersökningar, sammanfaller med den af LEYDIG³, LUDWIG⁴, BRANDT⁵, KORSCHOLT⁶ m. fl. uttalade, att chorion uppstår såsom en cuticular sekretionsprodukt från follikelepitelet, i analogi med den allmänna kroppsbedäckningen, och den sålunda utgör en cuticularbildning.

Mycket mera tveksam har jag blifvit i fråga om chorionbihangens genes, hvilka KORSCHOLT, som mest ingående torde ha undersökt dessas bildningssätt, äfvenledes låter samt och synnerligen uppstå såsom produkter af en cuticular sekretion, »die entweder an den Seitenflächen der Epithelzellen oder an der Oberfläche solcher Fortsätze stattfindet, welche die Zellen aussandten»⁷. Sådana gestaltförändringar hos epithelcellerna, som ett dylikt uppkomstsätt förutsätter, har jag

¹ Det bör anmärkas, att jag studerat förhållandena på jämförelsevis tjocka (8—10 μ) snitt.

² Såvidt jag känner, föreligger ingen undersökning från moderna synpunkter öfver chorions byggnad och bildningssätt hos insekternas ägg.

³ Anf. arb.

⁴ H. LUDWIG, Über die Eibildung im Thierreich. Verhandl. d. Würzburg. Phys.-Med. Gesellsch. Neue Folge. Bd. VII. Würzburg 1874.

⁵ ALEX. BRANDT, Über das Ei und seine Bildungsstätte. Leipzig 1878.

⁶ Anf. arb.

⁷ Anf. arb. sid. 241.

icke i något fall iakttagit, men väl har jag haft framför mig snittbilder, som tyckts mig peka hän på vissa sådana bihangs anläggning i det inre af cellkroppen, genom direkt omvandling af vissa delar af plasmata. Sådant bildningssätt har särskildt tyckts mig vara tillämpligt på de koniska anhäftningsorganen hos *Heptagenia*, utan att jag på mina undersökningars närvarande stadium vågar i frågan uttala ett slutgiltigt omdöme.

I fråga om anhäftningstrådarnas uppkomst hos släkt. *Ephemerella*, *Chitonophora* m. fl. har jag i det föregående framlagt mina iakttagelser. De hänföra sig i samtliga fall till det från follikelepitelet redan lösgjorda och i calyx nedträdde ägget och äro ju närmast att tolka som differentieringsföreteelser i exochorion. Till deras förklaring synes mig den af KORSCHELT gifna tydningen af bildningsförloppen uppenbarligen icke räcka till. Utan att antaga, det resorptionsfenomen af en eller annan art spela in, torde öfver hufvud knappt vara möjligt att erhålla en nöjaktig förklaring af ej mindre anhäftningstrådarnas hos de nämnda släktena än desamma inom fam. *Heptageniidae* m. fl. utformande i den redan färdigbildade chorion.

Om sättet och tidpunkten för mikropylekanalernas uppkomst har jag ej af det lilla, jag i detta hänseende iakttagit, kunnat bilda mig någon bestämd åsikt.

Beträffande det s. k. epithema eller »Aufsatz»-bihanget å äggen har jag undersökt närmare dess uppkomstsätt hos släktet *Ephemerella*, närmast för att söka komma på spåren anledningen till den ofvan beskrifna egendomliga dimorfism, hvarunder detsamma här uppträder. Och förklaringen till dess olika form har jag funnit ligga i och sammanhånga med dess bildningssätt. Ägg med den förlängda, toppmössformiga typen af epithema ha visat sig vara uteslutande terminalägg d. v. s. härröra från den närmast den terminala näringskammaren belägna äggkammaren, och ägg med den korta epithema-formen härröra från öfriga äggkammare i de telotropha ovarialrören. Af detta förhållande resulterar och finner tillika en förklaring det långt öfvervägande antalet af ägg med kort epithema.

En undersökning af äggfolliklarna hos subimago visar

chorion redan färdigbildad rundt kring själfva ägget till dess definitiva tjocklek, medan samtidigt af epithema, särskildt i fråga om terminaläggkammarens ägg, endast den centrala delen är påvisbar och under bildning. (Taf. I. Fig. 7). Epithema uppstår följaktligen långt senare, när det egentliga ägget redan är färdigbildadt. Äggkammarepitelet företer ock i sammanhang härmed en stor skiljaktighet i sin bakre del kring själfva ägget och i den främre omkring epithema, i det att detsamma kring ägget är vida lägre och mera afplattadt samt efter hand blir allt tunnare och i sitt inre liksom bläddrigt och slutligen synes helt degenerera, medan epitelet i omgifningen kring epithema samtidigt blir allt märktigare utbildadt, uppbyggdt af cylindriska celler, samt i motsats till det förra färgar sig starkt. Huru den inre, centrala delen af »Aufsatzmasse» kommer till stånd, har jag icke kunnat afgöra, men fått det intrycket, att den uppstår såsom en sekretionsprodukt från epitelet, och i fråga om det korta epithema (särskildt hos *Ephemercella lactata*) ser det ut, som det i sin helhet skulle bildas på detta sätt.

Annohlunda i fråga om den toppmösslika typen. Det detsamma omgifvande epitelet i de terminala äggkamrarne ses snart genom en mycket skarp, ljusare gränsszon i sitt inre afsätta sig från det i degeneration stadda epitelet kring det öfriga ägget och nu inslå en särdeles egendomlig och anmärkningsvärd utvecklingsriktning. I stället för att äfven det degenerera, börjar nu i dess plasma en tydlig, tät, mot ytan vertikal striering eller fibrillär struktur bli märkbar och efter en fortskridande inre förtätnings- och kemisk omvandlings- eller chitiniseringsprocess öfvergår det slutligen direkt i hela sin massa att konstituera den yttersta, ofvan beskrifna zonen af epithema. Denna aftecknar sig länge såsom ett helt för sig mycket skarpt från de öfriga delarne af epithema och behåller ännu på aflagda ägg ofta en karakteristisk, vertikal tätstrimmighet i sin massa.

Att denna zons uppkomstsätt är det nu skildrade, torde äfven det förhållandet i sin mån belysa, att vid bakre randen af epithema af denna längre typ stundom hos färdiga ägg kunna träffas små rester sittande kvar af det öfriga, eljes

normalt helt afskilda äggepitelet, af hvilka nämnda zon då ses bilda en direkt fortsättning.

Ändtråden jämte mellan den och ägget liggande rester af ovarialrörets näringskammare taga icke del i uppbyggandet af epithema, liksom ej heller, synes det, epitelets membrana propria.

Lund, Univ:s Entom. Museum i Okt. 1913.

Litteraturförteckning.

- BENGTSSON, SIMON, Beiträge zur Kenntnis der paläarktischen Ephemeriden. K. Fysiogr. Sällskp. Handl. Ny Följd. Bd. 20. Lund 1909.
- , Neue Ephemeriden aus Schweden. Entom. Tidskrift. Årg. 33. Stockholm 1912.
- , An Analysis of the Scandinavian species of Ephemerida described by older authors. Arkiv f. Zool. Bd. 7. Stockholm 1912.
- BERNHARD, C., Ueber die vivipare Ephemeride *Chloëon dipterum* L. Biol. Centralblatt. Bd. XXVII. Leipzig 1907.
- BRANDT, ALEX., Ueber das Ei und seine Bildungsstätte. Leipzig 1878.
- BURMEISTER, H., Handbuch der Entomologie. Bd. 1. Berlin 1832.
- , Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Ephemeriden. D'Alton und Burmeister's Zeitung f. Zool. Bd. 1. Leipzig 1848.
- CALORI, L., Sulla generazione vivipara della *Chloe Diptera* (*Ephemera Diptera* LIN.). Nuov. Annal. d. Scienze Natur. (2). Vol. IX. Bologna 1848. — Öfversatt jämte anmärkningar af N. Joly i: Bullet. d. Soc. d'Etud. d. Scienc. Natur. de Nîmes. Tom. V. 1877.
- CAUSARD, M., Sur un Ephémère vivipare, *Cloëopsis diptera*. Compt. Rend. d. Acad. d. Scienc. Tom. 128. Paris 1896.
- CORNELIUS, C., Beiträge zur nähern Kenntniss der *Palingenia longicauda* OLIV. Elberfeld 1848.
- DE GEER, CHARLES, Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes. T. II. Pars 2. Stockholm 1771.
- DUFOUR, LÉON, Recherches anatomiques et physiologiques sur les Orthoptères, les Hyménoptères et les Névroptères. Mém. Mathem. d. Sav. Etrang. T. VII. Paris 1841.
- EATON, A. E., H. A. HAGEN's Notes on the Ephemeridæ; compiled (with remarks) by the Rev. A. E. Eaton. Trans. of Entom. Soc. London 1873.
- , A Revisional Monograph of recent Ephemeridæ or Mayflies. Trans. of Linn. Soc. 2. Ser. Vol. III. London 1883—1888.

- GREINACHER, H., Beiträge zur Kenntniss des Eies der Ephemeriden. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. XVIII. Leipzig 1868.
- GROSS, J., Untersuchungen über die Histologie des Insecten-ovariums. Zool. Jahrb., Abth. f. Anat. Bd. 18. Jena 1903.
- HEYMONS, R., Ueber die Fortpflanzung und Entwicklungsgeschichte der *Ephemera vulgata* L. Sitz.-Bericht. d. Gesellsch. Naturf. Freunde zu Berlin. Jahrg. 1896.
- HEYMONS, R., Grundzüge der Entwicklung und des Körperbaues von Odonaten und Ephemeriden. Anh. zu den Abhandl. d. Preuss. Akad. d. Wiss. Berlin 1896.
- , Ueber den Nachweis der Viviparität bei den Eintagsfliegen. Zool. Anz. Bd. XX. Leipzig 1897.
- JOLY, N., Études sur l'embryogénie des Ephémères notamment chez la *Palingenia virgo*. Mém. de l'Acad. d. Sc. Toulouse 1876.
- JOLY, N. et E., Contributions à l'histoire naturelle et à l'anatomie des Ephémérines. Revue d. Scienc. Natur. T. V. 1876.
- KORSCHULT, E., Zur Bildung der Eihüllen, der Mikropylen und Chorionanhänge bei den Insecten. Nova Acta Acad. Leop.-Carol. Bd. LI. Halle 1887.
- LEUCKART, R., Ueber die Micropyle und den feinern Bau der Schalenhaut bei den Insecteneiern. Müller's Archiv f. Anat. u. Physiol. Berlin 1855.
- LEYDIG, FR., Lehrbuch der Histologie des Menschen und der Thiere. Frankfurt a. M. 1857.
- , Der Eierstock und die Samentasche der Insecten. Nova Acta Acad. Leop.-Carol. Bd. XXXIII. Halle 1867.
- LUDWIG, H., Ueber die Eibildung im Thierreich. Verhandl. d. Würzburg. Phys.-Med. Gesellsch. Neue Folge. Bd. VII. 1874.
- MEISSNER, G., Beobachtungen über das Eindringen der Samenelemente in den Dotter. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. VI. Leipzig 1855.
- MORGAN, A. H., May-flies of fall Creek. Annals of Entom. Soc. of America. Vol. IV. Columbus, Ohio 1911.
- PALMÉN, J. A., Ueber paarige Ausführungsgänge der Geschlechtsorgane bei Insecten. Helsingfors 1884.
- PICTET F. J., Histoire Naturelle générale et particulière des Insectes Névroptères. Famille des Éphémérines. Genève 1843—1845.
- RÉAUMUR, P. DE, Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes. Tom VI. Paris 1742.
- SIEBOLD, C. E. T. VON, Fernere Beobachtungen über die Spermatozoen der wirbellosen Thiere. Müller's Archiv f. Anat. u. Physiol. Jahrg. 1837.
- , Beiträge zur Parthenogenesis der Arthropoden. Leipzig 1871.
- STEIN, F., Vergleich. Anatomie und Physiologie der Insecten. I. Die weiblichen Geschlechtsorgane der Käfer. Berlin 1847.
- SWAMMERDAM, J., Biblia naturæ. Pars I. Leydæ 1737.
- ULMER, G., Ephemeriden aus Java, gesammelt von Edw. Jacobson. Notes from Leyden Museum. Vol. XXXV. 1912.

- WALDEYER, W., Eierstock und Ei. Ein Beitrag zur Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Sexualorgane. Leipzig 1870.
- WESENBERG-LUND, C., Fortpflanzungsverhältnisse: Paarung und Eiablage der Süsswasserinsekten. Abderhalden's Fortschr. d. Naturw. Forschung. Bd. 8. Berlin 1913.

Förklaring af planscherne.

Samtliga bilder äro ritade med tillhjälp af Abbe's större teckningsapparat (*Zeiss*, Jena).

Gemensamma beteckningar:

- Afs* = *Epithema* eller »Aufsatz»-bildningen å ägget.
Ch = Chorion.
Ench = Endochorion.
Exch = Exochorion.
Hft = Anhåtningsorgan.
M = Mikropyle.
Oö = Oölemma eller gulmembranen.
V = Ägginnehållet eller gulan (*vitellus*).

Taf. I.

Fig. 1. Ovarialägg af *Ephemera vulgata* LIN., imago, i optiskt genomsnitt. Zeiss Obj. C. Oc. 3. Förstor. $\times 200$.

Fig. 2. Ovarialägg af *Ephemera danica* MÜLL., imago, i optiskt genomsnitt. Zeiss Obj. C. Oc. 3. Förstor. $\times 200$.

Fig. 3. Ovarialägg af *Leptophlebia marginata* (LIN.), imago, från i sprit konserver. material; i optiskt genomsnitt. Jfr textfig. I. Zeiss Obj. C. Oc. 3. Förstor. $\times 200$.

Fig. 4. Ägg af *Ephemerella ignita* POD., imago, från en aflagd äggklump (»Laichmasse»), visande den kortare formen af epithema, i optiskt genomsnitt. Zeiss Obj. C. Oc. 3. Förstor. $\times 200$.

Fig. 5. Främre äggpolen med kort epithema af *Ephemerella ignita* POD., subimago, *a* den centrala finkorniga zonen, *b* den fibrillära zonen, *c* den homogena randzonen. Zeiss Obj. E. Oc. 3. Förstor. $\times 600$.

Fig. 6. Ägg af *Ephemerella lactata* BERN., imago från en aflagd »Laichmasse», visande den längre, toppmösslika formen af epithema, i optiskt genomsnitt. *a*, *b*, *c* såsom i fig. 5, *d* den rostrumlika delens inre zon, *e* den sammans yttre, strimmiga zon. Zeiss Obj. C. Oc. 3. Förstor. $\times 230$.

Fig. 7. Terminal äggkammare från ovarialrör af *Ephemerella lactata* BGTN, subimago, i optiskt genomsnitt, visande bildningen af chorion och epithema af den toppmössformiga typen. *Fep*¹ den del af follikelepitelet, som ger upphof till chorion. *Fep*² den del af detsamma, som betingar uppkomsten af epithema, med synlig skarp gräns mellan båda. *Nk* rest af näringkammaren. *Ef* ovarialrörets terminaltråd. Zeiss Obj. C. Oc. 3. Förstor. $\times 240$.

Taf. II.

Fig. 8. Äggets främre pol med omgifvande follikelepitel af *Ephemerella lactata* BGTN, subimago, i optiskt genomsnitt, visande bildningssättet för den korta formen af epithema. Beteckningar såsom i figg. 5 och 7. Zeiss. Obj. C. Oc. 3. Förstor. $\times 260$.

Fig. 9. Optiskt genomsnitt af chorion af ovarialägg af *Ephemerella ignita* POD., imago, visande anläggningen eller differentieringen af ett anhäftningsorgan i exochorion, efter behandling med KOH. Zeiss Obj. E. Oc. 3. Förstor. $\times 625$.

Fig. 10. Optiskt genomsnitt genom chorion af ovarialägg af *Ephemerella lactata* BGTN, subimago, visande differentieringen af en häfttråd i exochorion, efter färgning med boraxkarmin. Zeiss Obj. E. Oc. 3. Förstor. $\times 600$.

Fig. 11. Ovarialägg af *Chitonophora mucronata* BGTN, imago, i optiskt genomsnitt. Zeiss Obj. C. Oc. 3. Förstor. $\times 225$.

Fig. 12. Ovarialägg af *Cænïs incus* BGTN, imago, i optiskt genomsnitt. *Ek* ändkolfvar å häfttrådarna. Zeiss Obj. C. Oc. 3. Förstor. $\times 270$.

Fig. 13. Aflagdt ägg af *Cænïs incus* BGTN, imago, med aflossade och i anhäftningstrådar sig upplösande epithemata. *Ek* ändkolfvar å anhäftningstrådarna. Zeiss Obj. C. Oc. 2. Förstor. $\times 165$.

Fig. 14. Ovarialägg af *Cænïs horaria* (LIN.), imago, i optiskt genomsnitt. Zeiss Obj. E. Oc. 2. Förstor. $\times 350$.

Fig. 15. Ena äggpolen med epithema och mikropyle af ovarialägg hos *Cænïs horaria* (LIN.), i optiskt genomsnitt, *h* hålrum i epithema. Zeiss Obj. E. Oc. 3. Förstor. $\times 560$.

Fig. 16. Den andra (bakre?) äggpolen med epithema och mikropyle af ovarialägg hos *Cænïs horaria* (L.), imago, i optiskt genomsnitt. Beteckningar samma som i fig. 15. Zeiss Obj. E. Oc. 3. Förstor. $\times 590$.

Taf. III.

Fig. 17. Ovarialägg af *Cloëon bifidum* BGTN, imago, i optiskt genomsnitt. Zeiss Obj. C. Oc. 3. Förstor. $\times 330$.

Fig. 18. Parti af en plåtmeridian å ett i vatten aflagdt ägg af *Cloëon bifidum* BGTN, imago. Profilbild. Zeiss Obj. E. Oc. 3 (helt utdragen tub). Förstor. $\times 1000$.

Fig. 19. Del af ovarialägg jämte omgifvande chorion och follikelepitel af *Siphylurella Thomsoni* BGTN, subimago, i optiskt genomsnitt. Oölemma ännu ej bildad. Zeiss Obj. E. Oc. 2. Förstor. $\times 660$.

Fig. 20. Del af chorion af ovarialägg hos *Ameletus alpinus* BGTN, imago. Ytbild. Zeiss Obj. E. Oc. 2. Förstor. $\times 500$.

Fig. 21. Tvenne anhäftningsorgan å chorion hos ovarialägg af *Ameletus alpinus* BGTN, imago, i optisk profilbild. Zeiss Obj. E. Oc. 3. Förstor. $\times 680$.

Fig. 22. Ett anhäftningsorgan å chorion hos ovarialägg af *Melretopus norvegicus* EAT., subimago, i optisk profilbild. Zeiss Obj. E. Oc. 3. Förstor. $\times 920$.

Fig. 23. Ovarialägg af *Arihropha congener* BGTN, imago, i optiskt genomsnitt. Zeiss Obj. C. Oc. 3. Förstor. $\times 340$.

Fig. 24. Ovarialägg af *Heptagenia sulphurea* (MÜLL.), imago, i optiskt genomsnitt. Öfvervägande konturbild. Zeiss Obj. E. Oc. 2. Förstor $\times 400$.

Fig. 25. Anhäftningsorgan å chorion af ovarialägg hos *Heptagenia sulphurea* (MÜLL.), imago. Profilbild. *a* organet på ett tidigare utvecklingsstadium med terminalskålen (*s*) bildad. *b* samma organ med tråden äfvenledes färdigbildad. Zeiss Obj. E. Oc. 3. Förstor. $\times 660$.

Termiten aus Natal und dem Zululande.

Gesammelt von

Dr. Ivar Trägårdh.

Von

Nils Holmgren in Stockholm.

Während seiner Reise 1905 in Natal und im Zululande hat Dr. TRÄGÅRDH die dortige Termitenfauna recht viel studiert und eine beträchtliche Sammlung von diesen Tieren zusammengebracht. Diese Sammlung wurde mir gütigst für Bestimmung überlassen, wofür ich hier dem Herrn Dr. TRÄGÅRDH herzlichst danke.¹

Das mir zu Verfügung gestellte Material enthält viele neue und interessante Termitenformen, welche unsre Kenntnis von der Termitenwelt des fraglichen Gebietes beträchtlich erweitern. Besonders richte ich hier die Aufmerksamkeit auf die neue Gattung *Apicotermes*, über welche ich schon in »Termitenstudien III« berichtet habe, und deren ursprüngliche Stellung in der *Miro-Capritermes*-Reihe dort behandelt wurde. Damals waren mir die beiden Flügelpaare einer Imago nebst Soldaten und Arbeitern bekannt. Heute bin ich in der Lage diese Beschreibung zu ergänzen, indem ich ein fast vollständiges Exemplar erhalten habe. Ferner erinnere ich an das reichhaltige Material von Arten der *Eutermes*-Untergattung *Trinervitermes*. Auch *Mirotermes* und *Odontotermes* sind gut vertreten. Von *Odontotermes* ist ein vollständiges Material mit Imagines, Soldaten und Arbeitern von *O. destructor* SMEATH. bemerkenswert, indem von dieser alten Art nun die geschlechtslosen Kasten zum ersten Mal vorliegen.

¹ Das Material gehört dem zoologischen Museum in Göteborg.

2. Familie **Protermitidæ** HOLMGR.Unterfamilie **Hodotermitinæ** HOLMGR.Gattung **Hodotermes** HAG.Untergattung *Hodotermes* s. str. HOLMGR.*Hodotermes (H.) mossambicus* HAG.

Ein reiches Material von Soldaten und Arbeitern liegt vor. Die Variabilität der Körpergrösse dieser Art wird durch diesem Material beleuchtet. Die Arbeiter sind besonders von sehr wechselnder Grösse, und es scheint das Material anzudeuten, dass hier wenigstens 4 verschiedene Arbeiterklassen vorliegen, da aber Jugendstadien fehlen, ist es nicht möglich zu sagen, wie sich dieser Polymorphismus ontogenetisch entwickelt hat.

Unter den Soldaten sind die Grössenschwankungen auch gross, sogar sehr gross, wenn wir ein aus dem Zululande stammendes sehr kleines und sonst etwas abweichendes Exemplar zu dieser Art führen dürfen. Die Maasse dieses Stückes sind die unten angegebene Minimaasse der Soldaten. Die Oberkiefer dieses kleinen Exemplars sind schmaler als diejenigen der grossen Soldaten; die Antennen sind 23-gliedrig.

Soldat:

Kopf mit Oberkiefern	5,62—7,79 mm.
» ohne »	3,46—5,13 »
Kopfbreite	3,15—4,86 »

	I	II	III	IV
Arbeiter:				
Kopfbreite . . .	3,99—4,1 mm	3,27—3,61 mm	2,66—2,74 mm	2,28—2,32 mm
Fundort:				
Zululand . . .	Kvambonambi	Hlabisa	Mfolosi	Mkosi

Unterfamilie **Calotermitinæ** HOLMGR.Gattung **Calotermes** HAG.Untergattung *Neotermes* HOLMGR.*Calotermes (N.) zuluensis* n. sp.

Imago unbekannt.

Soldat: Kopf gelb, nach vorn dunkler, gebräunt. Oberkiefer basal braun, apical schwarz. Körper weisslich gelb bis graugelblich.

Behaarung spärlich.

Kopf rektangulär, nach vorn sehr unbedeutend verschmälert, viel länger als breit, etwas abgeflacht walsenförmig. Stirn nach vorn allmählig abfallend, vorn etwas uneben. Antennalleiste kräftig. Clypeobasale kurz. Oberlippe fast halbkreisförmig. Oberkiefer kräftig. Spitzenstück des linken Oberkiefers kurz, stark einwärts gebogen, kräftig. Mittelteil mit 5 deutlichen Zähnen, rechter Oberkiefer mit einem langen Spitzenstück mit etwas unebenem Innenrand und zwei grossen Zähnen. Antennen 15—16-gliedrig. 3. Glied etwa so dick und lang wie 2., an der Basis wenig schmaler als an der Spitze. 4. Glied deutlich kürzer als 3., 5. etwas unbedeutend länger als 3.

Pronotum etwas schmaler als der Kopf, mit stark abgerundeten Seiten, etwas konkavem Vorderrand und damit fast parallelem Hinterrand.

Körperlänge	10—11 mm	} etwas variabel.
Kopf mit Oberkiefern . . .	5,28 »	
» ohne »	3,61 »	
Kopfbreite	2,39 »	
Breite des Pronotums . . .	2,24 »	

»Arbeiter«, Larven und Nymphen liegen vor.

Fundort: Zululand: Lake Sibayi.

3. Familie **Mesotermitidæ** HOLMGR.

Unterfamilie **Psammodermitinæ** HOLMGR.

Gattung **Psammodermes** DESN.

Syn. *Proleucotermes* HOLMGR. Termitenstudien I.

✓ *Psammodermes fuscofemoralis* (SJÖST.)

Syn. *Termes fuscofemoralis* SJÖST.

Psammodermes fuscofemoralis (SJÖST.) HOLMGREN.

» » SJÖST. SJÖSTEDT.

Soldaten und Arbeiter liegen vor.

Fundort: Zululand: Lake Sibayi, Mseleni.

Bemerkung: Die Angehörigkeit von *Termes fuscoformalis*, der schon auf Grund der Imago von *Termes* zu streichen war, zu *Psammotermes* wurde von mir in »Termitenstudien II« nachgewiesen. Diese Angehörigkeit wurde später von SJÖSTEDT bestätigt (Entomolog. Tidskr. 1911). Ich habe eine Diagnose von *Psammotermes* in »Termitenstudien II« gegeben. Später hat SJÖSTEDT noch eine solche aufgestellt, welche leider nur wenig bedeutende Eigenschaften erwähnt, während die wichtigeren aus mir unbekannten Gründen ausgelassen wurden.

Unterfamilie **Rhinotermitinæ** FROGG.

Gattung **Rhinotermes** FROGG.

Rhinotermes (Schedorhinotermes) putorius SJÖST.

Soldaten und Arbeiter liegen vor.

Fundort: Zululand: Kvambonambi, Dukudu bush, Lake Sibayi.

3. Familie **Metatermitidæ** HOLMGR.

Termes-Reihe.

Gattung **Protermes** HOLMGR.

Untergattung *Allodontermes* SILV.

Protermes (A.) Schultzzi (SILV.)

Soldaten und Arbeiter liegen vor.

Fundort: Zululand: Somkele, »Junction of white and black Mfolozi«.

Bemerkung: Die Gattung *Protermes* wurde von mir für *Termes proreps* SJÖST. aufgestellt. Zu dieser Gattung gehört *Termes Schultzzi* SILV., bildet aber hier eine ziemlich distinkte Untergattung, welche ich in Manuskript mit *Protermes* bezeichnet habe. Neuerdings hat aber SILVESTRI für *T. Schultzzi* und der nahestehenden *tenax* eine neue Untergattung zu *Termes*, *Allodontermes* gegründet, welche also als *Termes*-Untergattung hinfällig wird, aber seinen Platz als Untergattung zu *Protermes* verteidigt.

Gattung *Termes* HOLMGR.Untergattung *Termes* s. str.✓ *Termes* (*T.*) *natalensis* HAV.

Ein reiches Material liegt vor.

Fundorte: Natal: Stanford Hill, Howick falls, Estcourt.

/ Zululand: Mkosi, Lake, Sibayi, Somkele.

Termes (*T.*) *parvus* n. sp.

Imago unbekannt.

Grosser Soldat: *T. natalensis* sehr ähnlich, aber viel kleiner. Färbung und Behaarung wie bei *natalensis*.

Kopf länger und schmaler als bei *natalensis*. 3. Glied der Antennen nur wenig länger als 2. (bei *natalensis* fast doppelt so lang wie 2.). 4. Glied etwas kürzer als 3. (bei *natalensis* viel kürzer). Antennen kurz, reichen nicht zum Hinterrand des Kopfes.

Körperlänge	10,5 mm
Kopf mit Oberkiefern	6,19 »
» ohne »	4,29
Kopfbreite	3,04 »
Breite des Pronotums	2,39 :

Kleiner Soldat: Den kleineren Soldaten von *T. natalensis* sehr ähnlich aber viel kleiner. Kopf etwas mehr langgestreckt und nach vorn etwas weniger verschmälert. Antennen etwas kürzer als bei *natalensis*. Glieder 2, 3 und 4 etwa gleich lang.

Körperlänge	7 mm
Kopf mit Oberkiefern	3,88
» ohne »	2,43 »
Breite des Kopfes	1,94
» » Pronotums	1,48 »

Grosser Arbeiter: Von den grösseren Arbeitern von *T. natalensis* nur in Grösse verschieden.

Körperlänge	6 mm
Kopfbreite	2,08 »
Breite des Pronotums	1,18 »

Kleiner Arbeiter: Von den kleineren Arbeitern von *T. natalensis* nur in Grösse verschieden.

Körperlänge	5 mm
Kopfbreite	1,37
Breite des Pronotums	0,95 »

Fundort; Zululand.

Bemerkung: Die grossen Soldaten dieser Art sind unbedeutend grösser als derjenige Soldat, den SJÖSTEDT aus Endi(?) unter *T. natalensis* erwähnt. Die Kopfrinnen fehlen aber bei *T. parvus*.

Gattung *Odontotermes* HOLMGR.

Odontotermes destructor SMEATH.

Imago: Beschreibung bei HAGEN und SJÖSTEDT.

Soldat: Früher unbekannt.

Den Soldaten von *O. vulgaris* HAV. sehr ähnlich aber kleiner.

Färbung und Behaarung wie bei *vulgaris*. Antennen nach aussen gebräunt.

Kopf viereckig oval, nach vorn deutlich verschmälert. Clypeobasale sehr kurz, relativ schmal. Oberlippe zungenförmig, etwa bis zur Mitte der zusammengelegten Oberkiefer reichend, behaart. Oberkiefer säbelförmig, linker mit einem kurzen, absatzförmigen Zahn an der Basis des Spitzendrittels. Basal von diesem Zahn ist der Innenrand sehr undeutlich wellenförmig gezähnt. Rechter Oberkiefer etwas ausserhalb der Mitte mit einem rudimentären Mittelzahn. Antennen 16-gliedrig, 3. Glied unbedeutend kürzer als 2.; 4. kürzer als 3. oder 17-gliedrig, indem 3. Glied in zweien aufgeteilt ist.

Pronotum etwas schmaler als der Kopf, vorn und hinten deutlich ausgeschnitten.

	Typisch	Grössere Stücke
Körperlänge	4,5 mm	6 mm
Kopf mit Oberkiefern . . .	2,22 »	2,55 »
» ohne »	1,33 »	1,59 »
Kopfbreite	1,22 »	1,44 »
Breite des Pronotums . . .	0,96 »	1,11

Arbeiter, grosser:

Kopf braungelb, Antennen nach aussen gebräunt. Körper weisslich gelb.

Kopf und Abdominaltergite dünn behaart.

Kopf breit oval. Fontanelle kreisrund, klein. Stirn gegen den Clypeus etwas eingedrückt. Facettenaugen als helle Flecke hervortretend. Clypeobasale mässig aufgetrieben, linsenförmig, viel kürzer als seine halbe Breite. Antennen gewöhnlich 17-gliedrig (bisweilen 19, 18 und 16-gliedrig). 3. Glied viel kürzer als 2.; 4. länger als 3. 5. so lang wie 3.

Pronotum vorn in der Mitte etwas ausgeschnitten.

	Typisch	Grössere Stücke
Körperlänge	3,7 mm	4,5 mm
Kopfbreite	1,48 »	1,78 »
Breite des Pronotums . . .	0,85 »	1,04 »

Arbeiter, kleiner:

Farbe und Behaarung etwa wie bei den grösseren Arbeitern.

Kopf mehr abgerundet. Fontanelle klein, oval. Antennen 16—17-gliedrig. 3. Glied etwas kürzer als 2, aber länger als 4. oder 3., 4. und 5. Glieder etwa gleich kurz (17-gliedrige Antennen).

Pronotum wie oben!

	Typisch	Grössere Stücke
Körperlänge	2,9 mm	3,3 mm
Kopfbreite	0,96 »	1,15 »
Breite des Pronotums . . .	0,63 »	0,74 »

Fundort: Natal: Stanford Hill, Estcourt.

Zululand: Mkosi. Mseleni.

Bemerkung. Die grösseren Stücke, welche alle aus besonderen Kolonien stammen und nie mit den kleineren zusammen gefunden sind, vertreten vielleicht eine besondere Art, welche an *O. vulgaris* nahe kommt. Da mein Material nicht ganz ausreicht, um dies zu entscheiden, fasse ich sie vorläufig auch als *O. destructor*.

Odontotermes transvaalensis SJÖST.

Soldaten und Arbeiter liegen vor.

Fundort: Natal: Dukudu bush.

Odontotermes vulgaris HAV.

Zu dieser Art wahrscheinlich gehörende königliche Paare(?) nebst Soldaten und Arbeitern liegen vor.

Fundort: Natal: Estcourt, Amanzin toti, Stanford Hill, Enos bush Richmond.

Odontotermes latericius HAV.

Ein königliches Paar. Soldaten und Arbeiter liegen vor. Zahn des linken Oberkiefers der Soldaten im äusseren Drittel gelegen.

Fundort: Natal: Estcourt.

Odontotermes Trägårdhi n. sp.

Imago (König und Königin) von *O. vulgaris* kaum verschieden.

Grosser Soldat:

Kopf rotgelb, nach vorn gegen den Vorderrand schwach gebräunt. Körper strohgelb bis rostgelb.

Kopf viel länger als breit, viereckig oval, nach vorn sehr deutlich verschmälert. Facettenaugen als schwarze Punkte vorhanden. Clypeobasale kurz. Oberlippe relativ kurz, zungenförmig, den basalen Drittel der Oberkiefer überdeckend. Oberkiefer relativ kurz, dick, sehr kräftig. Linker Oberkiefer mit einem kräftigen Zahn etwa in der Mitte. Zahn der rechten Oberkiefer weniger kräftig, etwas mehr basal gelegen, etwas breiter aber viel niedriger. Antennen 3-gliedrig. 3. Glied etwa so lang wie 2., oder in zweien geteilt.

Pronotum viel schmaler als der Kopf, sattelförmig, vorn eingeschnitten, hinten ausgebuchtet.

Körperlänge	6—6,5 mm
Kopf mit Oberkiefern	3,7 — 3,88 »
» ohne »	2,44 — 2,7 »
Kopfbreite	1,85 — 2,22 »
Breite des Pronotums	1,26 — 1,41 »

Kleiner Soldat:

Färbung und Behaarung wie oben.

Kopf viereckig oval, nach vorn deutlich verschmälert. Augenpunkte fehlen. Sonst wie oben. Oberkiefer kräftig, aber relativ etwas länger als bei den grösseren Soldaten. Antennen 17-gliedrig. 3. Glied viel kürzer als 2. und ein wenig kürzer als 4.

Pronotum wie oben!

Körperlänge	5—5,5 mm
Kopf mit Kiefern	2,74 »
» ohne »	1,85 »
Kopfbreite	1,59 »
Breite des Pronotums	1,1 »

Grosser Arbeiter:

Kopf bräunlich gelb. Körper weissgelblich.

Kopf recht stark behaart. Abdominaltergite ziemlich behaart.

Kopf fast kreisrund. Fontanelle undeutlich begrenzt. Stirn vorn deutlich eingedrückt. Clypeobasale kürzer als seine halbe Breite, linsenförmig, relativ stark gewölbt. Antennen 18-gliedrig. 2. Glied deutlich länger als 3.; 4. ein wenig kürzer als 3.; 3. so lang wie 5.

Pronotum sattelförmig, vorn recht tief eingeschnitten.

Körperlänge	4—4,5 mm
Kopfbreite	1,44—1,55 »
Breite des Pronotums	0,74—0,85 »

Kleiner Arbeiter:

Heller gefärbt. Behaarung dieselbe wie bei den grösseren Arbeitern.

Kopf undeutlich pentagonal abgerundet. Fontanellenfleck etwas nach hinten verschoben. Clypeobasale relativ etwas länger als oben. Antennen 17-gliedrig. 2. Glied so lang wie 3. + 4. 5., 4. und 5. Glied etwa gleich lang.

Pronotum wie oben.

Körperlänge	3,5 mm
Kopfbreite	1,15 »
Breite des Pronotums	0,74 »

Fundort: Natal: Sweatwater, Stanford Hill, Estcourt.

Bemerkung: *C. badius* ist grösser und *O. transvaalensis* kleiner. Die Ähnlichkeit der Königin mit *vulgaris* macht es wahrscheinlich, dass *O. Trägårdhi* eine Rasse von *vulgaris* ist. Ich kann dies aber nicht entscheiden.

Gattung *Microtermes* WASM.

Microtermes Havilandi mihi.

Syn. *Microtermes incertus* HAG. HAVILAND.

» » HAG. SJÖSTEDT.

Durch Vergleich zwischen den *Typus* von *M. incertus* HAG. aus dem Berliner Museum (aus Mosambique) und Exemplaren von HAVILAND's und SJÖSTEDT's *M. incertus* aus Süd-Afrika (Natal und Zululand) geht sehr deutlich hervor, dass HAGEN's *incertus* und HAVILAND's nicht identisch sein können.

Folgende vergleichende Maasse zeigen, dass *M. incertus* HAG. kleiner ist als *M. Havilandi* mihi.

	<i>M. incertus</i> HAG.	<i>M. Havilandi</i> mihi
Kopflänge	1,29 mm	1,56 mm
Kopfbreite	1,03 »	1,33 »
Breite des Pronotums . .	1,06 »	1,25 »
Länge » » . . .	0,68 »	0,72 »

Fundort: Natal: Stanford Hill, Amanzimtoti.

Zululand: Mfolozi, Junction, Somkele, Umhlanga.

Microtermes longiceps n. sp.

Soldat:

Kopf braungelb, Körper weisslich-gelb.

Kopf fein behaart. Abdominaltergite kurzhaarig.

Kopf viereckig oval, nach vorn sehr wenig verschmälert mit etwas gebogenen Seiten, bedeutend länger als breit. Fontanelle fehlt. Clypeobasale kurz. Oberlippe langgestreckt zun-

genförmig, etwas zugespitzt, sich über etwas mehr als die Hälfte der Oberkiefer erstreckend. Oberkiefer relativ kurz und dick, hakenförmig gebogen. Antennen 13-gliedrig. 2. Glied etwa so lang wie 3.+4.; 3. Glied sehr kurz.

Pronotum sattelförmig, vorn sehr deutlich eingeschnitten, hinten etwas ausgerandet. Hinterleib langgestreckt. Styli vorhanden.

Körperlänge	: 3 —4,5 mm
Kopf mit Oberkiefern	1,37—1,56 »
» ohne »	0,95—1,1 »
Kopfbreite	0,72—0,76 .
Breite des Pronotums	0,49—0,53 »

Grosser Arbeiter:

Kopf bräunlich gelb. Körper hell strohgelb.

Kopf ziemlich dicht und fein behaart. Abdominaltergite kurzhaarig.

Kopf viereckig, mit parallelen Seiten, viel länger als breit. Fontanelle undeutlich, etwas unbedeutend vor der Mitte des Kopfes gelegen. Clypeobasale lang, so lang wie seine halbe Breite, vorn deutlich gerandet, ziemlich stark gewölbt, hinten stark konkav, vorn gerade begrenzt. Mandibelkonkylen gross. Mundpartie kurz. Antennen kurz, 13-gliedrig. 3. Glied am kürzesten.

Pronotum sattelförmig, vorn sehr deutlich eingeschnitten.

Körperlänge	5 mm
Kopflänge	1,25 »
Kopfbreite	0,91
Breite des Pronotums	0,49 »

Kleiner Arbeiter: Stimmt in den meisten Eigenschaften mit den grösseren überein. Farbe und Behaarung wie oben.

Kopf oval. Fontanelle in der Mitte des Kopfes. Antennen 13-gliedrig, wie oben,

Pronotum wie oben!

Körperlänge	3,5 mm
Kopflänge	0,95 »
Kopfbreite	0,72 »
Breite des Pronotums	0,46 »

Nymphe: Antennen 15-gliedrig.

Fundort: Zululand: Mkosi.

Bemerkung: Ich kann nicht bestimmt sagen, ob die kleineren Soldaten, deren Existenz aus den mitgeteilten Maassen hervorgeht, eine besondere kleine Soldatenklasse vertreten oder ob hier nur kleine Varianten von einer einzigen Kaste vorliegen. Die Oberkiefer der kleineren Soldaten sind apical weniger stark gebogen als bei den grösseren.

Ich teile hier eine synoptische Übersicht der in meiner Sammlung vorhandenen oder sonst bekannten afrikanischen *Microtermes*-Arten mit.

Gattung *Microtermes* WASM.

Übersicht der mir bis jetzt bekannten afrikanischen Arten.

Imagines:

A. Antennen 17-gliedrig.

- a. Augen gross. Ozellen ziemlich gross, von den Augen um $\frac{2}{3}$ ihres Durchmessers entfernt. Kastanienbraun. Pronotum viel schmaler als der Kopf, braun. Flügel mit »Subcostalstrich».

✓ *Microtermes camerunensis* n. sp.

- aa. Augen kleiner. Färbung gelbbraun. Ozellen relativ klein, von den Augen um ihren Durchmesser entfernt.

- b. Augen recht klein, ziemlich flach. Pronotum etwa so breit wie der Kopf. »Subcostalstrich» fehlt. Fontanelle sehr deutlich.

! *Microtermes crucifer* (Sjöstr.).

- bb. Augen relativ gross, ziemlich vorstehend. Fontanelle undeutlich.

✓ *Microtermes latinotus* HOLMGR.

B. Antennen 16-gliedrig.

- a. Länge der Vorderflügel 14—15 mm. Mediana stets von der Schuppe ausgehend.

- b. Pronotum rotgelb, ohne helle Zeichnung, so breit wie der Kopf zwischen den Augenspitzen. Flügel gelblich angehaucht.

✓ *Microtermes Havilandi* mihi.

- bb. Pronotum hellgelb, viel schmaler als der Kopf. Flügel hyalin.

✓ *Microtermes madagascariensis* n. sp.

- aa. Länge der Vorderflügel 12—13 mm. Mediana bisweilen von dem Cubitus ausgehend.

✓ *Microtermes redenianus* (Sjöstr.)

C. Antennen 15-gliedrig.

- a. Länge der Vorderflügel 15 mm. Pronotum hellgelb. Flügel hyalin. Kopfbreite ca. 1,55 mm.

Microtermes madagascariensis n. sp.

- aa. Länge der Vorderflügel 8—13 mm.

b. Pronotum vorn etwas ausgeschnitten, so breit wie der Kopf oder schmaler.

c. Pronotum hellgelb oder höchstens schwach gebräunt. Flügel hyalin.

d. Ozellen von den Augen um $\frac{2}{3}$ des kürzeren Diameters entfernt.

✓ *Microtermes alboartitus* (Sjöstr.)

2 » *incertus* (HAG.)

dd. Ozellen den Augen fast berührend. Grösser: Kopfbreite 1,14—1,42 mm.

e. Pronotum viel schmaler als der Kopf (Kopfbreite 1,42 mm, Breite des Pronotums 1,1 mm).

✓ *Microtermes microthorax* n. sp.

ee. Pronotum nur wenig schmaler als der Kopf.

f. Kleiner: Kopfbreite ca. 1,15 mm,

Microtermes Fæ SILV.

ff. Grösser: Kopfbreite 1,18—1,25 mm.

✓ *Microtermes albinotus* n. sp.

cc. Pronotum braun, mit helleren Zeichnungen.

d. Ozellen ziemlich klein, von den Augen um ihren Durchmesser entfernt. Vorderflügel 12—13 mm. Flügel gelblich angehaucht.

Microtermes vadschaggæ (Sjöstr.)

dd. Ozellen von den Augen um ihren halben Durchmesser entfernt. Flügel hyalin. Vorderflügel 9—12,5 mm.

Microtermes congoensis (Sjöstr.)

bb. Pronotum vorn in der Mitte nicht eingeschnitten, unbedeutend breiter als der Kopf. Flügel hyalin.

✓ *Microtermes Trägårdhi* (Sjöstr.)

Soldaten:

A. Antennen 15—16-gliedrig.

a. Pronotum viel breiter als der Kopf, vorn deutlich ausgeschnitten.

Microtermes latinotus n. sp.

aa. Pronotum etwa so breit wie der Kopf, vorn sehr tief ausgeschnitten. Kopf mit Oberkiefern 2,1 mm. Kopfbreite 1,26 mm.

✓ *Microtermes guineensis* (SILV.)

aaa. Pronotum deutlich schmaler als der Kopf, vorn deutlich eingeschnitten.

b. Kopf mit Oberkiefern 1,8 oder 2—2,3 mm. Kopfbreite 0,8 mm. Antennen 15—16-gliedrig.

Microtermes crucifer (Sjöstr.). Kl. und gr. Sold.

bb. Kopf mit Oberkiefern 1,3 mm. Antennen 15-gliedrig.

Microtermes cavithorax (Sjöstr.). Kl. Soldat.

B. Antennen 14-gliedrig.

a. Oberkiefer ziemlich kräftig. Beide Oberkiefer mit einem deutlichen Zahn in der Mitte, fein gezähnt. 2. Glied der Antennen ein wenig länger als 3.; 3. sehr unbedeutend länger als 4. Submentum fein chagriniert.

Microtermes Kauderni HOLMGR.

- aa. Oberkiefer schwach, unbezähnt.
- b. Kopf nach vorn deutlich verengt, oval. 3. und 4. Glied der Antennen kurz. Oberlippe reicht über die Mitte der Oberkiefer.
- c. Kopf mit Oberkiefern 1,3—1,4 mm.
Microtermes Havilandi mihl.
- cc. Kopf mit Oberkiefern 1,17 mm.
Microtermes redenianus (Sjöstr.). Kl. Sold.
- bb. Kopf von oben gesehen fast kreisrund. Mandibeln in der Spitze fast hakenförmig eingebogen. Oberlippe reicht nicht zur Mitte der Oberkiefer. (Zwei Soldatenformen.)
Microtermes cavithorax (Sjöstr.). Gr. Sold.
- C. Antennen 13-gliedrig. 3. Glied der Antennen kurz.
- a. Kopf nach vorn verschmälert. Innenrand der Oberkiefer mikroskopisch fein gezähnt. Oberlippe reicht über die Mitte der Oberkiefer streckend.
Microtermes Trägårdhi (Sjöstr.).
- aa. Kopf mehr oder weniger abgerundet rektangulär.
- b. Kopf kurz abgerundet rektangulär. Oberlippe reicht nicht über die Mitte der Kiefer.
Microtermes albopartitus (Sjöstr.).
- bb. Kopf zieml. langgestreckt rektangulär. Oberlippe reicht über die Mitte der Oberkiefer.
Microtermes longiceps n. sp.
- D. Antennen 12-gliedrig. Kopf mehr oder weniger rektangulär etwa $\frac{1}{3}$ länger als breit. 3. Glied der Antennen etwa so lang wie 2.
- a. Oberlippe kurz, nicht über die Hälfte der Oberkiefer reichend.
- b. Kopf mit Oberkiefern 1,45 mm.
Microtermes redenianus (Sjöstr.). Gr. Sold.
- bb. Kopf mit Oberkiefern 1,65 mm.
Microtermes congoensis (Sjöstr.). Gr. Sold.
- aa. Oberlippe lang, über mehr als die Hälfte der Oberkiefer reichend.
- b. Kopf mit Kiefern 1,17 mm. Kopfbreite 0,6 mm.
Microtermes congoensis (Sjöstr.). Kl. Sold.
- bb. Kopf mit Kiefern 1,44—1,62 mm. Oberkopfbreite 0,68—0,72 mm.
Microtermes Fææ SILV.

Syntermes-Reihe.

Gattung *Eutermes* FR. MÜLL.

Untergattung *Trinervitermes* HOLMGR.

Diese Untergattung scheint zu einer der schwierigsten afrikanischen Termitengruppen zu werden, indem immer neue Arten beschrieben werden, welche von einander wenig getrennt sind. In einer unlängst erschienenen Schrift hat SJÖSTEDT eine Reihe von Arten beschrieben, welche uns

einen Einblick in der Formenwechsel dieser Gruppe verschafft. Diese Arten sind folgende: *E. bettonianus*, *rhodesiensis*, *brutus*, *tchadensis* und *pius*. Ausserdem wird dort ein *E. trinervoides* SJÖST. erwähnt, dessen Beschreibung ich nicht in der Literatur habe vorfinden können.

Früher waren folgende Arten wenigstens als Soldaten bekannt: *E. gemellus*, *dispar*, *rapulum*, *terricola*, *æconomus*, *geminatus*, *trinervius* und *Segelli*. Hierzu kommen *E. mitis* und *mobilis*, welche als Imagines beschrieben sind. Von den oben erwähnten Arten sind die Imagines von nur *E. trinervius* und *bettonianus* beschrieben worden.

Die vorliegende TRÄGÅRDH'sche Sammlung enthält nun 6 Arten, von denen eine mit *geminatus* gut stimmt und eine andere mit *E. dispar* nahe verwandt, wenn nicht sogar identisch, ist. Ausserdem liegen mir Exemplare von SILVESTRI's »*Eutermes trinervius*» aus Kalahasi vor, welche gar kein *trinervius* angehören. Von VON ROSEN in München habe ich ausserdem ein Paar *Trinervitermes*-formen erhalten, von denen eine (*E. Holmgreni*) mit Soldatentrimorphismus sehr interessant erscheint. Von *Erythrea* stammt ferner einige Stücke, welche zu ESCHERICH's Sammelausbeute dort gehören. Ausserdem kommen hierzu Stücke aus D. Ost-Afrika und Transvaal.

Mein Vergleichsmaterial ist sehr arm. Es besteht aus Cotypen von nur *E. dispar* und *bettonianus*.

Was besonders die Bestimmung der Arten schwierig und unsicher macht, ist, dass früher Rücksicht auf die individuelle Variabilität der Arten nicht genommen wurde. Die Bestimmungstabellen, welche SJÖSTEDT liefert, leiden leider an diesem Fehler, indem z. B. Einteilungspunkte wie diese da vorkommen: »Kopfhöhe 0,55 mm» — »Kopfhöhe 0,49 mm». »Kopf niedriger, 0,66 mm hoch» — »Kopf höher, 0,85 mm». Um den Wert von derartigen Einteilungspunkten zu analysieren, habe ich eine Reihe von Messungen an einer meiner Arten vorgenommen. Dabei habe ich gefunden, dass in der fraglichen *Eutermes*-Gruppe die Variabilität der Kopfmassen der Soldaten sehr gross ist, ja sogar ungewöhnlich gross. Beispiel hierfür liefert *Eutermes dubius* n. sp.:

Grosser Soldat.

Kopflänge	2,09—2,43 mm
Länge der Nase	1,14—1,25 »
Kopfbreite	1,14—1,41 »
Kopfhöhe	0,76—0,99 »

Betreffs der Kopfhöhe ist der Differenz zwischen Maximum und Minimum sogar grösser als zwischen die oben zitierten Masse 0,85 und 0,66. Dadurch ist freilich nicht bewiesen, dass die obigen Einteilungspunkte unbrauchbar sind, aber hierdurch ist ein Verdacht gegen dieselbe erweckt worden, ein Verdacht der nur durch zahlreichen Messungen beseitigt werden kann. Leider fehlt mir Material von den fraglichen *Eutermes*-Arten: *E. trinervius*, *trinervoides* und *rhodesiensis*.

Eutermes (Trinervitermes) trinerviiformis n. sp.

Grosser Soldat:

Bei Benutzung von SJÖSTEDT's Bestimmungsschema zeigt es sich, dass diese Soldaten in der Nähe von *E. trinervoides* kommt. Das 3. Glied der 14-gliedrigen Antennen ist aber etwas länger als das 4. (nicht gleich lang). Der Hinterrand der Fühlergruben liegt etwa an der Mitte des Kopfes. Die Kopfseiten sind stark abgerundet, die Nase von der Basis gegen die Spitze allmählig verengt. Kopf braungelb, mit schwarzbrauner Nase. Pronotum vorn (mehr oder weniger) deutlich ausgerandet.

Körperlänge	5,5 mm
Kopflänge	2,2 — 2,62 »
Länge der Nase	1,03—1,33 »
Kopfbreite	1,25—1,48 »
Kopfhöhe	0,8 — 1,06 »
Breite des Pronotums ca.	0,72 »

Kleiner Soldat:

Nach SJÖSTEDT's Schema sollte dieser Soldat in der Nähe von »*E. geminatus* kl. *Nasutus*« kommen, indem die mittleren Fühlerglieder dreimal so lang sind wie breit. Die vorliegenden Soldaten sind aber grösser.

Kopf braungelb mit dunkler Nase, oval. Nase lang, beinahe zylindrisch. Antennen 14-gliedrig. 3. Glied sehr wenig länger als 4., aber bedeutend länger als 2.

Körperlänge	4 —4,5 mm
Kopflänge	1,82—2,01 »
Länge der Nase	0,99—1,14
Kopfbreite	0,84—0,95 »
Kopfhöhe	0,61—0,68 »
Breite des Pronotums ca.	0,53 »

Grosser Arbeiter:

Kopf braun, mit hellen Kopfnähten, strohgelbem Clypeus und weisslichen Antennen, Körperplatten etwas gebräunt, sonst weisslich bis weisslich gelb.

Kopf mit wenigen kurzen Borsten. Abdominaltergite dünn, fast microscopisch behaart, mit einer schwachen, hinteren Borstenreihe.

Kopf etwas langgestreckt, pentagonal. Sagittalnaht breiter als die Transversalnahte. Fontanelle wenig scharf begrenzt in der Sagittalnaht gelegen. Clypeobasale einwenig kürzer als seine halbe Breite, stark aufgetrieben. Antennen 15-gliedrig. 3. Glied etwas länger als 2., 4. so lang wie 2.; 7. Glied am längsten.

Pronotum sattelförmig, vorn recht stark eingeschnitten.

Körperlänge	5 mm
Kopfbreite	1,52 »
Breite des Pronotums	0,84 »

Kleiner Arbeiter:

Färbung etwas heller als bei den grösseren Arbeitern. Behaarung dieselbe.

Kopf etwas kürzer, pentagonal abgerundet. Kopfnähte, Fontanelle und Clypeus wie oben. Antennen 15-gliedrig. 3. Glied kürzer als 2., aber unbedeutend länger als 4.; 4. und 5. etwa gleich lang.

Pronotum vorn schwach eingeschnitten.

Körperlänge	4 mm
Kopfbreite	1,22 »
Breite des Pronotums	0,57 »

Fundort: Natal: Pinetown, Pieter Maritzburg.

Zululand: »Junction» of Mfolozi.

Eutermes (Trinervitermes) auriceps n. sp.

Stimmt gut mit den synoptischen Angaben SJÖSTEDT's für *trinervoides* überein. Da aber diese Angaben nicht ausreichen, um die Art zu definieren, beschreibe ich die Art als neu.

Grosser Soldat: Kopf orange-gelb mit etwas gebräunter Nase. Nase allmählich verschmälert. Hinterrand der Antennenhöhlen etwa in der Mitte des Kopfes. Antennen 14-gliedrig. 3. Glied entweder so lang wie 4. oder etwas länger als 4.

Kopflänge	2,28—2,36 mm
Länge der Nase	1,14—1,25 »
Kopfbreite	1,22—1,33 »
Kopfhöhe	0,84—0,91 »

Kleiner Soldat: Färbung wie bei den grösseren Soldaten. Hinterrand der Antennenhöhlen hinter der Mitte des Kopfes. Antennen 14-gliedrig. 3. und 4. Glieder etwa gleich lang oder 3. undeutlich länger als 4. Mittlere Fühlerglieder nicht dreimal so lang wie breit (nur doppelt so lang wie breit).

Kopflänge	1,67—1,75 mm
Länge der Nase	0,91—0,95 »
Kopfbreite	0,72—0,8 »
Kopfhöhe	0,53—0,65 »

Grosser Arbeiter:

Kopf hell kastanienbraun mit deutlichen, hellen Kopfnähten. Clypeobasale strohgelb, Antennen weisslich. Thorax gelblich. Hinterleib hell braun.

Kopf mit einigen kurzen Borsten. Hinterleibstergite microscopisch behaart.

Kopf pentagonal abgerundet. Sagittalnaht breiter als die Transversalnahte. Transversalband mit zwei deutlichen runden Eindrücken nahe der Mittellinie. Clypeobasale fast so lang wie seine halbe Breite, stark aufgetrieben. Antennen 15-gliedrig. 3. Glied bedeutend länger als 2.; 4. undeutlich länger als 2.

Pronotum vorn deutlich eingeschnitten.

Körperlänge	4—4,5 mm
Kopfbreite	1,48 »
Breite des Pronotums	0,8 »

Kleiner Arbeiter: Viel heller als die grossen Arbeiter. Behaarung dieselbe.

Kopf etwas stärker abgerundet. Antennen 15-gliedrig; 3. Glied kürzer als 2. und etwa so lang wie 4.

Pronotum vorn schwach eingeschnitten.

Körperlänge	3	mm
Kopfbreite	0,95	»
Breite des Pronotums	0,49	»

Fundort: Natal: Pinetown, Pieter Maritzburg.

Zululand: Lake Sibayi.

Eutermes (Trinervitermes) bulbiceps n. sp.

Grosser Soldat:

Stimmt mit *E. trinerviformis* vollständig überein, ist aber (viel) grösser.

Kopflänge	2,55—2,77	mm
Länge der Nase	1,29—1,41	»
Kopfbreite	1,44—1,56	»
Kopfhöhe	1,03—1,1	»

Arbeiter unbekannt.

Bemerkung: Vielleicht ist diese Art nur eine grössere Rasse von *E. trinerviformis*.

Fundort: Natal: Pinetown.

Eutermes (Trinervitermes) dubius n. sp.

Grosser Soldat: Stimmt morphologisch vollständig mit *E. trinerviformis* überein und die Masse sind hauptsächlich auch dieselbe.

Kopflänge	2,09—2,43	»
Länge der Nase	1,14—1,25	»
Kopfbreite	1,14—1,41	»
Kopfhöhe	0,76—0,99	»

Kleiner Soldat: Stimmt morphologisch mit *E. trinerviformis* überein, ist aber durchschnittlich kleiner:

Kopflänge	1,71—1,82	mm
Länge der Nase	0,91—1,03	»
Kopfbreite	0,76—0,84	»
Kopfhöhe	0,53—0,65	»

Grosser Arbeiter: .

Färbung und Behaarung wie bei *E. trinerviiformis*.

Kopf breit pentagonal abgerundet. Antennen 15-gliedrig.

3. Glied kaum bemerkbar länger als 2.; 4. so lang wie 3.

Pronotum vorn sehr wenig eingeschnitten.

Körperlänge	4,2 mm
Kopfbreite	1,52 »
Breite des Pronotums	0,68 »

Kleiner Arbeiter: Wie die grossen Soldaten aber kleiner:

Körperlänge	3,5 mm
Kopfbreite	1,25 »
Breite des Pronotums	0,61 »

Fundort: Natal: Avoca.

Bemerkung: Diese Art ist vielleicht nur eine Rasse von *E. trinerviiformis*.

Eutermes (Trinervitermes) dispar SJÖST. f. *zuluensis* n. f.

Imago:

Kopf kastanienbraun, gegen den Nacken und an den Seiten heller. Clypeobasale und Antennen rostgelb. Thoracalnota, Abdominalsternite in der Mitte und Beine hell gelb. Abdominaltergite kastanienbraun. Seitenteile der Abdominalsternite schwach gebräunt. Flügel gelblich, mit braunen Rippen und gelbbraunem »Subcostalstrich».

Kopf ziemlich dicht kurzhaarig, Abdominaltergite dicht behaart.

Kopf breit oval, nach vorn verschmälert, in der Mitte flach bis eingedrückt. Augen recht stark vorstehend. Ozellen gross, von den Augen sehr wenig getrennt. Fontanelle deutlich, dreieckig. Clypeobasale etwas kürzer als seine halbe Breite, ziemlich stark gewölbt. Antennen 15-gliedrig. 3. Glied etwas (wenig) länger als 2.; 4. etwa so lang wie 2.

Pronotum schmaler als der Kopf. Vorderrand gerade. Vorderecken stark abgerundet, etwas ausgehöhlt. Hinterrand etwas eingebuchtet. Mesonotum breiter ausgerandet als Metanotum. Hinterecken stumpf dreieckig. Mediana dem Cubitus genähert, einfach oder mit 1—2 Apicalästen. Cubitus

mit (ca.) 11 Zweigen, von denen die 6—7 inneren verdickt sind.

Länge mit Flügeln	18	mm
» ohne »	8,5	»
» der Vorderflügel	14	»
Breite »	3,91	»
Kopflänge	1,79	»
Kopfbreite	1,52	»
Breite des Pronotums	1,29	»
Länge	0,76	»

Grosser Soldat: *E. dispar* sehr ähnlich, Nase jedoch deutlich kürzer als bei *E. dispar*. Hinterrand der Antennenhöhlen deutlich vor der Mitte des Kopfes gelegen. Deutlich kleiner als *E. dispar*.

	<i>E. zuluensis</i>	<i>E. dispar</i>	<i>E. disparoides</i>
Kopflänge	1,86—2,01 mm	2,09 mm	1,71—1,98 mm
Länge der Nase . . .	0,84—0,95 »	1,03 »	0,8 —0,95 »
Kopfbreite	1,03—1,18 »	1,18 »	0,95—1,06 »
Kopfhöhe	0,76—0,84 »	0,76 »	0,68—0,8 »

Kleiner Soldat: Kleiner als bei *E. dispar*.

	<i>E. zuluensis</i>	<i>E. dispar</i>	<i>E. disparoides</i>
Kopflänge	1,22—1,41 mm	1,41 mm	1,18—1,25 mm
Länge der Nase . . .	0,57—0,72 »	0,76 »	0,61—0,65 »
Kopfbreite	0,49—0,53 »	0,49 »	0,46—0,49 »
Kopfhöhe	0,38—0,42 »	0,42 »	0,34—0,41 »

Grosser Arbeiter:

Kopf hellbraun. Kopfnähte hell. Clypeobasale hell gelblich. Antennen weisslich. Thorax gelblich. Abdominaltergite etwas gebräunt.

Kopf sehr dünn kurzhaarig. Abdominaltergite dünn microscopisch behaart.

Kopf pentagonal abgerundet. Fontanelle undeutlich begrenzt, gross. Transversalband vorn eingedrückt. Clypeobasale etwas kürzer als seine halbe Breite, ziemlich stark gewölbt. Antennen 14-gliedrig. 3. Glied deutlich länger als 2.; 4. unbedeutlich kürzer als 2; 5. etwa so lang wie 2.

Pronotum vorn ausgeschnitten.

Körperlänge	3,5—4 mm
Kopfbreite	1,18 »
Breite des Pronotums	0,61 »

Kleiner Arbeiter: Färbung heller als bei den grösseren Arbeitern. Antennen 14-gliedrig. 3. Glied so lang wie 2. und etwas länger als 4., das das kleinste ist.

Pronotum vorn nicht eingeschnitten.

Körperlänge	3—3,5 mm
Kopfbreite	1,03 »
Breite des Pronotums	0,51 »

Fundort: Zululand: Mfolozi drift, Mkosi.

Eutermes (Trinervitermes) dispar f. *disparioides* n. f.

Grosser Soldat: Stimmt sehr gut mit *E. dispar*, die Nase ist aber kürzer und der Hinterrand der Fühlergruben liegt deutlich vor der Mitte des Kopfes. Ausserdem ist *disparioides* deutlich kleiner.

Kopflänge	1,71—1,98 m
Länge der Nase	0,8 —0,95 »
Kopfbreite	0,95—1,06 »
Kopfhöhe	0,68—0,8 »

Kleiner Soldat: Viel kleiner als *E. dispar*. Hinterrand der Antennalhöhlen genau in der Mitte des Kopfes. Kopf von oben gesehen gegen die Fühlergruben schwach verbreitet. 3. Fühlerglied der 12-gliedrigen Antennen etwa so lang wie 4., das so lang ist wie das 5.; 4. Glied länger als 2.

Kopflänge	1,18—1,25 mm
Länge der Nase	0,61—0,65 »
Kopfbreite	0,46—0,49 »
Kopfhöhe	0,34—0,41 »

Grosser Arbeiter: Stimmt mit *E. zuluensis* vollständig überein.

Körperlänge	4—4,5 mm
Kopfbreite	1,22 »
Breite des Pronotums	0,7 »

Kleiner Arbeiter: Stimmt mit *E. zuluensis* überein.

Körperlänge	3,5 mm
Kopfbreite	0,99 »
Breite des Pronotums	0,42 »

Fundort: Zululand: Mhlazinga.

Eutermes (Trinervitermes) ruficeps n. sp.

Grosser Soldat:

Kopf rotbraun, mit dunkler Nase und heller Nasenspitze. Hinterleibstergite braun. Thoracalnota hellgelb, mit bräunlichen Rändern.

Kopf fast kreisrund. Nase relativ kurz, recht dick kegelförmig. Stirnprofil fast gerade. Antennenhöhle fast in der Mitte des Kopfes gelegen oder einwenig vor der Mitte. Antennen meistens 13-gliedrig (selten 12-gliedrig (*E. segelli*?)). 3. Glied etwa so lang wie das Basalglied und fast doppelt so lang wie 2., das so lang ist wie 4. und unbedeutend kürzer als 5. (Wenn 12-gliedrig 3. und 4. Glied etwa gleich lang.)

Vorderlappen des Pronotums kurz, flach bogenförmig begrenzt, vorn in der Mitte mehr oder weniger undeutlich eingeschnitten.

Kopflänge	2,06—2,28 mm
Länge der Nase	0,95—I,1 »
Kopfbreite	1,14—I,29 »
Kopfhöhe	0,8—I »

Kleiner Soldat:

Kopf braun. Färbung sonst wie oben.

Kopf oval, nach vorn deutlich verschmälert. Stirnprofil sehr schwach konkav. Nase kegelförmig. Antennalhöhlen etwa in der Mitte des Kopfes gelegen. Antennen 12-gliedrig. 3. Glied etwa so lang wie das Basalglied, ungefähr doppelt so lang wie 2., und nur wenig länger als 4.

Vorderlappen des Pronotums nicht eingeschnitten.

Kopflänge	1,56—I,67 »
Länge der Nase	0,76—0,91 »
Kopfbreite	0,68—0,8 »
Kopfhöhe	0,57—0,65 »

Grosser Arbeiter:

Kopf braun mit hellen Nähten, Clypeobasale und Antennen. Thorax gelblich. Abdominaltergite bräunlich.

Kopf sehr spärlich, fast microscopisch behaart. Abdominaltergite mit microscopischen Haaren.

Kopf pentagonal abgerundet. Kopfnähte deutlich. Fontanelle dreieckig. Stirn vorn flach. Clypeobasale etwas kürzer als seine halbe Breite, stark aufgetrieben. Antennen 14-gliedrig. 3. Glied etwas länger als 2., 4. Glied kurz.

Pronotum vorn etwas ausgeschnitten.

Körperlänge ca.	3,5—4 mm
Kopfbreite	1,37 »
Breite des Pronotums	0,68 »

Kleiner Arbeiter? Wie der grosse, aber etwas kleiner.

Körperlänge ca.	3 mm
Kopfbreite	1,25 »
Breite des Pronotums	0,57 »

Fundort: Amani, gesammelt von Dr. MARSTATT (Museum Stuttgart).

Bemerkung: Da ich *E. segelli* nicht persönlich kenne, wage ich nicht den Artwert von *ruficeps* bestimmt behaupten. *E. ruficeps* besitzt als grosser Soldat normal 13-gliedrige Antennen, während *E. segelli* 12-gliedrige besitzen soll. Sonst stimmt *E. ruficeps* mit SJÖSTEDT's Beschreibung von *E. segelli* gut überein.

Eutermes (Trinervitermes) Roseni n. sp.

Grosser Soldat: Kopf braungelb. Nase kaum dunkler.

Kopf breit oval. Nase lang, kegelförmig verschmälert. Hinterrand der Antennalhöhlen etwa in der Mitte des Kopfes gelegen. Stirnprofil konkav. Antennen 13-gliedrig. 3. Glied sehr deutlich länger als 4. und noch länger als 2.

Kopflänge	2,24—2,39 mm
Länge der Nase	1,1 — 1,18 »
Kopfbreite	1,22—1,25 »
Kopfhöhe	0,87—0,91 »

Kleiner Soldat:

Färbung wie oben.

Kopf recht schmal, oval, nach vorn etwas verschmälert. Hinterrand der Fühlergruben etwas hinter der Mitte des Kopfes gelegen (23:20) (25:19). Stirnprofil etwas konkav. Antennen 12-gliedrig. 3. Glied viel länger als 2. und mehr oder weniger deutlich länger als 4. (bisweilen so lang wie 4.).

Körperlänge	1,6 — 1,67 mm
Länge der Nase	0,87—0,95 »
Kopfbreite	0,61—0,65 »
Kopfhöhe	0,49—0,53 »

Grosser Arbeiter:

Kopf braun mit hellen Nähten, Clypeobasale und Antennen. Thorax und Beine gelblich. Hinterleibstergite braun.

Behaarung des Kopfes und der Abdominaltergite fehlt.

Kopf pentagonal abgerundet. Fontanelle 3-eckig, un-
deutlich begrenzt. Transversalband vorn mit grubchenför-
migen Eindrücken. Clypeobasale etwas kürzer als seine halbe
Breite, recht stark aufgetrieben. Antennen 14-gliedrig. 3.
Glied viel länger als 2.; 4 etwa so lang wie 2.

Pronotum mit grossem Vorderlappen, vorn nicht oder
sehr wenig eingeschnitten.

Körperlänge	4,5—5 mm
Kopfbreite	1,52 »
Breite des Pronotums	0,76 »

Kleiner Arbeiter: Wie der grosse, aber kleiner.

Antennen 14-gliedrig. 3. Glied so lang wie 2.; 4. kurz.

Körperlänge	4 mm
Kopfbreite	1,1 »
Breite des Pronotums	0,65 »

Fundort: Rhodesia.

Eutermes (Trinervitermes) Erythrae n. sp.

Grosser Soldat:

Steht *E. dispar* sehr nahe, ist aber durchschnittlich
grösser. Nase kegelförmig. Antennalhöhlen deutlich vor der
Mitte des Kopfes. Antennen 13-gliedrig. 3. Glied etwa so
lang wie das Basalglied, mehr als doppelt so lang wie 2.;
4. Glied etwas länger als 2.

Kopflänge	2,09—2,43	mm
Länge der Nase	0,95—1,11	»
Kopfbreite	1,14—1,37	»
Kopfhöhe	0,8 —0,99	»

Kleiner Soldat:

Steht *dispar* nahe. Kopf gelbbraun, mit dunkler Nase.

3. Fühlerglied viel länger als 2. und etwas länger als 4. Antennalgruben etwa in der Mitte des Kopfes gelegen (oder unbedeutend hinter der Mitte).

Kopflänge	1,44—1,52	mm
Länge der Nase	0,76	»
Kopfbreite	0,61—0,65	»
Kopfhöhe	0,49	»

Grosser Arbeiter: Von *E. dispar* kaum verschieden. Antennen 13-gliedrig. 3. Glied unbedeutend länger als 2.; 4. kürzer als 2.

Pronotum vorn wenig ausgeschnitten.

Körperlänge	4,5	mm
Kopfbreite	1,37	»
Breite des Pronotums	0,68	»

Fundort: Erythrea (ESCHERISCH coll.).
Abyssinien (Y. ROSEN leg.).

Eutermes (Trinervitermes) kalaharicus n. sp.

Syn. *Eutermes trinervius* RAMB. *Silvestri* in SCHULTZE's Reisewerk.

Grosser Soldat: Steht *E. dispar* sehr nahe, ist aber deutlich grösser. 3. Glied der Antennen bedeutend grösser.

Kopf gelbbraun, Nase etwas dunkler. Kopf stark abgerundet. Nase fast zylindrisch, von der Länge des übrigen Kopfes. Antennen 13-gliedrig oder durch unvollständige Trennung des 3. Gliedes 14-gliedrig. 3. Glied viel länger als 2. (mehr als doppelt) und bedeutend länger als 4., ebenso bisweilen etwas länger als das Basalglied. Stirnprofil deutlich konkav.

Pronotum vorn kaum ausgerandet.

Kopflänge	2,13—2,32	mm
Länge der Nase	1,10—1,18	»
Kopfbreite	1,1 —1,25	»
Kopfhöhe	0,76—0,84	»

Kleiner Soldat: Steht *E. dispar* nahe, ist aber grösser. Färbung wie oben.

Kopf langgestreckt oval, mit fast parallelen Seiten. Nase lang, zylindrisch, unbedeutend länger als der übrige Kopf. Antennen 12-gliedrig. 3. Glied mehr als doppelt so lang wie 2. und etwas länger als 4. Sowohl 3. wie 4. Glied bisweilen mit Andeutung von Zweiteilung.

Kopflänge	1,48—1,56 mm
Länge der Nase	0,8 —0,87 »
Kopfbreite	0,57—0,61 »
Kopfhöhe	0,46—0,49 »

Grosser Arbeiter:

Kopf braun mit hellen Kopfnähten, Clypeobasale und Antennen. Körper weisslich bis etwas rostgelblich.

Behaarung der Oberseite fehlt fast vollständig.

Kopf pentagonal abgerundet. Fontanelle dreieckig, gross. Transversalband vorn recht stark eingedrückt. Antennen 15-gliedrig. 3. Glied so lang wie 2.; 4. etwas länger als 3.

Pronotum vorn kaum eingeschnitten.

Körperlänge	6 mm
Kopfbreite	1,56 »
Breite des Pronotums	0,84 »

Kleiner Arbeiter: Färbung und Behaarung wie oben.

Kopf nach vorn stärker verbreitet als bei den grösseren Arbeitern. Antennen 15-gliedrig. 3. Glied etwas kürzer als 2.; 4. etwa so lang wie 2.

Körperlänge	4—4,5 mm
Kopfbreite	1,33 »
Breite des Pronotums	0,72 »

Fundort: Kalahari (SCHULTZE).

Um die Bestimmung der so überaus schwierigen *Trinervitermes*-Arten zu erleichtern, teile ich hier eine synoptische Übersicht mit. Für diejenigen Arten, welche ich nur von Beschreibungen kenne, reserviere ich mich aber hier ausdrücklich.

Übersicht der Arten von *Trinervitermes*.

Kleinere Soldaten.

Antennen 12-gliedrig.

- A. Kopf von oben gesehen kreisrund oder kurz oval, nach vorn etwas verengt.
 Nase und Oberseite des Kopfes liegen nicht in derselben Linie: Kopf
 $1,9 \times 0,82$ mm. $\sqrt{E. tchadensis}$ Sjöstr. Kl. Soldat.
- B. Kopf von den Seiten zusammengedrückt, langgestreckt oval bis abgerundet rektangulär, nach vorn bisweilen verengt.
- a. Das 4. Fühlerglied kürzer als das 2. Kopflänge 1,25—1,30 mm.
 Hinterrand der Fühlergruben weit hinter der Mitte des Kopfes gelegen 15:10. (Antennen oft 13-gliedrig.)
 $\sqrt{E. gemellus}$ Sjöstr. Kl. Soldat.
- aa. Das 4. Fühlerglied länger als das 2.
- b. Kopflänge mehr als 1,4 mm. Kopfbreite mehr als 0,55 mm.
- c. Hinterrand der Fühlergruben fast in der Mitte des Kopfes.
- d. Grössere Arten: Kopflänge 1,56—1,66—1,68 mm. Kopfbreite 0,60—0,65 mm.
- e. Breite des Kopfes 0,6 mm.
 $\sqrt{E. brutus}$ Sjöstr. Kl. Sold.
 $E. rhodesiensis$ Sjöstr. Kl. Sold.
- ee. Breite des Kopfes 0,65 mm. Pronotum vorn eingeschnitten.
 $\sqrt{E. bettonianus}$ Sjöstr.
 Kopflänge 1,56—1,67 mm. Kopfbreite 0,68—0,8 mm.
 $\sqrt{E. ruficeps}$ n. sp. Kl. Sold.
 $\sqrt{E. Segelli}$ Sjöstr. Kl. Sold.
- dd. Kleinere Arten: Kopflänge 1,44—1,52 mm. Kopfbreite 0,61—0,65 mm.
 $\sqrt{E. Erythrae}$ n. sp. Kl. Sold.
- cc. Hinterrand der Fühler hinter der Mitte des Kopfes.
- d. Grösser: Kopflänge 1,60—1,67 mm. Kopfbreite 0,61—0,65 mm. Antennenhöhlen zieml. weit hinter der Mitte [25:19; 23—20].
 $\sqrt{E. Roseni}$ n. sp. Kl. Sold.
- dd. Kleiner: Kopflänge 1,48—1,56 mm. Kopfbreite 0,57—0,61.
 [Nasenverhältnis 21:18 à 19.]
 $\sqrt{E. kalaharicus}$ n. sp. Kl. Sold.
- bb. Kopflänge bis 1,41 mm. Kopfbreite bis 0,55 mm.
- c. Hinterrand der Fühlergruben in der Mitte des Kopfes oder unbedeutend vor oder hinter der Mitte [15:17 17:16; 16:16; 16:15; 19; 18 etc.).
- d. Grösser: Kopfbreite 0,49—0,53 mm. Kopflänge 1,22—1,41 mm.
 $\sqrt{E. zuluensis}$ n. sp. Kl. Sold.
- dd. Kleiner: Kopfbreite 0,46—0,49 mm. Kopflänge 1,18—1,25 mm.
 $\sqrt{E. disparoides}$ n. sp. Kl. Sold.
- cc. Hinterrand der Fühlergruben (etwas) hinter der Mitte des Kopfes [20:17; 24:20, 18; 24:18; 24:15].

- d. Antennenhöhlen wenig weit nach hinten gelegen. [20:17; 24:20.] Kopflänge 1,3—1,41; Kopfbreite 0,49—0,5 mm.
4. Glied der Antennen so lang wie 5.

✓*E. dispar* Sjöstr. Kl. Sold.

- dd. Antennenhöhlen mehr nach hinten gelegen [24:18, 24:15].
Kopflänge 1,3 mm. 4. Glied der Antennen deutlich länger als 5. ✓*E. rapulum* Sjöstr. Kl. Sold.

Antennen 13-gliedrig.

- A. 3. Glied länger als das Basalglied.

- a. Kopf rotbraun mit dunkler Nase. 2. Glied der Antennen so lang wie 4. Kopflänge 1,5 mm. ✓*E. oeconomicus* TRÄG.

- aa. Kopf dunkelbraun. Nasenspitze heller. 2. Glied der Antennen kürzer als 4. Kopflänge ca. 1,79 mm. Kopfbreite 0,84 mm.

✓*E. Holmgreni* v. ROSEN.

- B. 3. Glied so lang wie das Basalglied. 4. Glied kürzer als 2. Kopflänge 1,25—1,30 mm, Hinterrand der Fühlergruben weit hinter der Mitte des Kopfes (25:15). ✓*E. gemellus* Sjöstr.

Antennen 14-gliedrig.

- A. Mittlere Fühlerglieder dreimal so lang wie breit. η

- a. Kopflänge 1,68—1,7 mm. Kopfbreite 0,66 mm. *E. geminatus* Wasm.

- aa. Kopflänge 1,82—2,01 mm. Kopfbreite 0,84—0,95 mm. Kopfhöhe 0,61—0,68 mm. ✓*E. trinerviiformis* n. sp. Kl. Sold.

- B. Mittlere Fühlerglieder nicht dreimal so lang wie breit.

- a. Kopfhöhe 0,49 mm. Kopflänge 1,7 mm.

✓*E. trinervius* Ramb. Kl. Sold.

- aa. Kopfhöhe 0,53—0,65 mm.

- b. Kopf hellgelb mit dunkler Nase. Durchschnittlich kleiner: Kopflänge 1,67—1,75 mm. Kopfbreite 0,72—0,8 mm.

E. auriceps n. sp.

- bb. Kopf gelbbraun mit etwas dunkler Nase. Durchschnittlich grösser: Kopflänge 1,71—1,82 mm. Kopfbreite 0,76—0,84 mm.

✓*E. dubius* n. sp. Kl. Sold.

Grössere Soldaten:

- Antennen 12-gliedrig. Kopf braunrot. Stirnprofil fast gerade.
Antennengruben deutlich vor der Mitte des Kopfes gelegen.

- A. Stets 12-gliedrige Antennen. ✓*E. Segelli* Sjöstr. Gr. Sold.

- B. Nur bisweilen 12-gliedrige Antennen. ✓*E. ruficeps* n. sp.

Antennen 13-gliedrig.

- A. 3. Glied der Antennen ein wenig länger als das Basalglied.

- a. Fühlergruben vor der Mitte des Kopfes. Kopf blassgelb. Kopflänge 1,6—1,7 mm. Kopfbreite 1—1,1 mm. ✓*E. terricola* TRÄG. Gr. Sold.

- aa. Fühlergruben hinter der Mitte des Kopfes (40:33). Kopf rotgelb. Kopflänge 2,1 mm. Kopfbreite 1,4 mm. Pronotum vorn in der Mitte etwas ausgerandet. *E. brutus* Sjöstr. Gr. Sold.
- B. 3. Glied der Antennen etwa so lang wie das Basalglied.
- a. Hinterrand der Fühlergruben deutlich hinter der Mitte des Kopfes gelegen. Pronotum vorn nicht ausgeschnitten.
- b. Nasenpartie des Kopfes länger [32:28]. Kopflänge 2 mm. Kopfbreite 1,1—1,2 mm. Kopfhöhe 0,65 mm.
E. pius Sjöstr. Gr. Sold.
- bb. Nasenpartie kürzer [29:27]. Kopflänge 1,85 mm.
E. gemellus Sjöstr. Gr. Sold.
- aa. Hinterrand der Fühlergruben fast in der Mitte des Kopfes gelegen.
- b. Vorderrand des Pronotums etwas eingeschnitten.
- c. Nase kegelförmig. Stirnprofil fast gerade. Kopffarbe braunrot, mit dunkler Nase. Kopflänge 2,06—2,28 mm. Kopfbreite 1,11—1,29 mm. Kopfhöhe 0,8—1 mm.
E. ruficeps n. sp. Gr. Sold.
- [cc. Nase zylindrisch. Kopflänge 2,13—2,32 mm. Kopfbreite 1,1—1,25 mm. Kopfhöhe 0,76—0,84 mm.
E. kalaharicus n. sp. Gr. Sold.]
- bb. Vorderrand des Pronotums nicht eingeschnitten.
- c. Nase kegelförmig (schmal).
- d. Kleiner: Kopflänge 2—2,09 mm. Kopfbreite 1,18 mm.
E. dispar Sjöstr. Gr. Sold.
- dd. Grösser: Kopflänge 2,24—2,39 mm. Kopfbreite 1,22—1,25 mm.
E. Roseni n. sp. Gr. Sold.
- cc. Nase fast zylindrisch. Kopflänge 2,13—2,32 mm. Kopfbreite 1—1,25 mm. Kopfhöhe 0,76—0,84 mm.
E. kalaharicus n. sp. Gr. Sold.
- aaa. Hinterrand der Fühlergruben vor der Mitte des Kopfes gelegen.
- b. Vorderrand des Pronotums nicht eingeschnitten.
- c. Grösser: Kopflänge 2,09—2,43 mm. Kopfbreite 1,14—1,37 mm. Kopfhöhe 0,8—0,99 mm.
E. Erythraea n. sp. Gr. Sold.
- cc. Kleiner: Kopflänge 1,86—2,01 mm. Kopfbreite 1,03—1,18 mm. Kopfhöhe 0,74—0,81 mm.
E. zuluensis n. sp. Gr. Sold.
- ccc. Noch kleiner: Kopflänge 1,71—1,98 mm. Kopfbreite 0,95—1,06 mm. Kopfhöhe 0,66—0,78 mm.
E. disparoides n. sp. Gr. Sold.
- bb. Vorderrand des Pronotums deutlich eingebuchtet.
- c. Kopflänge 2,25 mm. Kopfbreite 1,4 mm. Stirnprofil konkav.
E. bettonianus Sjöstr. Gr. Sold.
- cc. Kopflänge 2,06—2,28 mm. Kopfbreite 1,11—1,29 mm. Stirnprofil fast gerade. Kopf rotbraun. Antennen bisweilen 12-gliedrig.
E. ruficeps n. sp.

Antennen 14-gliedrig.

- A. 3. Fühlerglied viel länger als 4., etwa doppelt so lang wie das 2.: Hinterrand der Fühlergruben vor der Mitte des Kopfes gelegen. Kopf rostbraun. *E. geminatus* Sjöstr. Gr. Sold.
- B. 3. und 4. Glied gleich lang oder 3. nur wenig länger als 4.
- a. Hinterrand der Fühlergruben an oder hinter der Mitte des Kopfes gelegen.
- b. Kopf niedriger: ca. 0,66 mm. hoch. *E. trinervius* RAMB. Gr. Sold.
- bb. Kopf höher: 0,76—1,1 mm hoch.
- c. Nase fast zylindrisch, Kopf von den Seiten etwas zusammengedrückt. Kopflänge 2,2—2,3 mm. Kopfbreite 1,22 mm, Kopfhöhe 0,85 mm. *E. rhodesiensis* Sjöstr. Gr. Sold.
- cc. Nase schmal kegelförmig. Kopf stark abgerundet.
- d. Kleiner; Kopflänge 2,09—2,62 mm. Kopfbreite 1,14—1,48 mm. Kopfhöhe 0,76—1,06 mm.
- e. Kopf hell rotgelb mit dunkler Nase. Kopflänge 2,28—2,36 mm. Kopfbreite 1,22—1,33 mm. Kopfhöhe 0,84—0,91 mm. *E. auriceps* n. sp.
- ee. Kopf hellbraun mit dunkler Nase. Kopflänge 2,09—2,62 mm. Kopfbreite 1,14—1,48 mm. Kopfhöhe 0,7—1,06 mm. *E. trinerviiformis* n. sp.
- dd. Grösser: Kopflänge 2,55—2,77 mm. Kopfbreite 1,44—1,56 mm. Kopfhöhe 1,03—1,1 mm. *E. bulbiceps* n. sp.
- aa. Hinterrand der Fühlergruben vor der Mitte des Kopfes, Kopflänge 1,9 mm. Kopfbreite 1,2 mm. *E. rapulum* Sjöstr.
- C. 3. Glied (etwas) kleiner als 4.
- a. Kopf rotgelb mit dunkler Nase.
- b. Kopflänge 2,1 mm. Kopfbreite 1,4 mm. *E. oeconomus* TRÄG.
- bb. Kopflänge 2,66 mm. Kopfbreite 1,55 mm. 3. Glied halb so lang wie 4. *E. tchadensis* Sjöstr.
- aa. Kopf braun mit heller Nasenspitze. Kopflänge 2,39 mm. Kopfbreite 1,48 mm. *E. Holmgreni* v. ROSEN.

Miro-Capritermes-Reihe.

Gattung *Apicotermes* n. g. HOLMGR.

Apicotermes Trägårdhi n. sp. HOLMGR.

Imago:

Schwarz. Clypeobasale schwarzbraun. Antennen dunkelbraun, hell geringt. Spitze der Tibien und basale Tarsenglieder weisslich. Vordere Abdominalsternite in der Mitte hell. Flügel basal gebräunt, apical hyalin.

Kopf microscopisch behaart, mit längeren Borsten. Übriger Körper ziemlich dicht und steif behaart.

Kopf fein chagriniert, matt, breit oval, nach vorn verschmälert. Facettenaugen klein, vorstehend. Ozellen klein, von den Augen um ihren doppelten Durchmesser entfernt. Fontanelle sehr gross, oval, schneeweiss. Stirn um die Fontanelle stark eingedrückt. Von der Fontanelle geht eine längliche Erhebung nach vorn. Transversalband vorn in der Mitte deutlich eingedrückt. Clypeobasale fast so lang wie seine halbe Breite, stark aufgetrieben, jederseits mit einer hellen Punkt, hinten stark konvex, vorn gerade begrenzt. Antennen 16-gliedrig. 2. Glied so lang wie 2. + 4. 3. kürzer als 4., 5. etwas länger als 4.

Pronotum schmaler als der Kopf, kürzer als seine halbe Breite, fast halbmondförmig, mit relativ breitem Hinterrand, der in der Mitte deutlich eingeschnitten ist. Mesonotum hinten breit, und ziemlich tief ausgeschnitten. Metanotum hinten breit, wenig eingebuchtet. Vorderes Randfeld der beiden Flügelpaare basal ungewöhnlich breit. In diesem Feld verläuft der Radius, der an der Vorderflügeln recht lang ist und ein Paar vorderen Zweigen besitzt. An den Hinterflügeln ist der Radius kürzer, aber sehr deutlich. Radiussector der Vorderflügel kräftig. Feld zwischen Radius sector und Mediana recht stark netzartig geadert, dadurch dass die Mediana vordere Zweige abgibt. Mediana der Vorderflügel frei von der Schuppe, die der Hinterflügel von der Basis des Radius sectors. Mediana mit 5—6 Zweigen, Cubitus mit 12—16 dichtstehenden Zweigen. (Eigentlich nur 10 Hauptzweige, von denen mehrere nochmals verzweigt sind.) Zweige mit Ausnahme der 3—4 äusseren alle verdickt. Vordertibien mit 3, Mittel- und Hintertibien mit zwei Apicaldornen.

Länge mit Flügeln	15	mm
» ohne »	9	»
» der Vorderflügel	12,5	»
Breite »	3,23	»
» » Hinterflügeln	3,69	»
Kopflänge	2,09	»
Kopfbreite	1,86	»
Breite des Pronotums	1,6	»
Länge »	0,72	»

Soldat:

Kopf gelb bis rotgelb nach vorn dunkler. Körper weissgelb bis graugelb.

Kopf langgestreckt, viereckig, etwa ein halbmal länger als breit, nach vorn sehr wenig verschmälert, relativ flach. Stirn flach und etwas dreieckig eingedrückt. Fontanelle klein, deutlich, ohne behaarte Umgebung. Clypeobasale von der Stirn nicht deutlich begrenzt. Clypeoapicale ziemlich klein. Oberlippe ziemlich breit zungenförmig mit einer kurzen, runden, weissen, behaarten Spitze. Oberkiefer kurz und sehr kräftig. Spitze recht stark eingebogen. Spitzen- und Mittelteile des linken Oberkiefers mit 3 Zahnhöckern, von denen der äussere am grössten ist und etwa in der Mitte des Apicalteils der Mandibel liegt. Basalteil gross, mit einem kräftigen Basalhöcker. Rechter Oberkiefer mit zwei schwachen Zahnhöckerchen im Mittelteil, mit einer kurzen, kleinen Molarecke und hinter dieser mit einem Basalteil mit einem kleinen nach vorn gerichteten Rudimentärzahn. Antennen 14-gliedrig; 3. Glied etwa halb so lang wie 2., 4. etwas kürzer als 2.

Pronotum gelbchitinisiert, schmaler als der Kopf, flach satterförmig, mit grossem Vorderlappen, vorn und hinten etwas ausgerandet. Hinterleib mit dunkel durchscheinendem Darminhalt. Cerci kurz. Styli fehlen. Vorderhüfte mit einem vorderen zahnartigen Vorsprung.

Körperlänge	8,5 mm
Kopf mit Oberkiefern	3,8 »
» ohne »	2,85 »
Kopfbreite	2,05 »
Breite des Pronotums	1,37 »

Arbeiter:

Kopf (sehr) breit, beinahe kreisrund, hell gefärbt. Fontanellplatte etwa in der Mitte des Kopfes. Clypeobasale sehr gross, sehr stark aufgetrieben, so lang wie seine halbe Breite. Erster Zahn der Oberkiefer grösser als 2., aber nicht sehr gross. Antennen 15-gliedrig; 3. Glied kurz.

Pronotum mit sehr grossem Vorderlappen, sattelförmig. Cerci klein, Styli fehlen. Vorderhüfte mit einem grossen zahnartigen Vorsprung.

Körperlänge	6 mm
Kopfbreite	1,4 »
Breite des Pronotums	1,23 »

Fundort: Zululand: Mkosi ³⁰/₁₁ 1905.

Gattung **Mirotermes** (SILV.).

Mirotermes (Cubitermes) zulucensis n. sp.

Imago (Königin):

Dunkel kastanienbraun. Clypeobasale gelblich hellbraun. Antennen weisslich gelb. Vordere Abdominalsternite in der Mitte heller.

Kopf fast ohne Haaren. Abdominaltergite fein behaart.

Kopf breit oval, nach vorn etwas verschmälert. Augen ziemlich klein etwas vorstehend, Ozellen mittelgross, von den Augen um etwas mehr als ihren Durchmesser entfernt. Fontanelle deutlich, punktförmig, vor der Mitte des Kopfes gelegen. Vor der Fontanelle mit einem hellen Punkt. Transversalband sonst jederseits mit einer quergestellten hellen Linie und einem deutlichen Antennalfleck. Kopf in der Mitte und vorn recht stark eingedrückt. Clypeobasale so lang wie seine halbe Breite, recht stark aufgetrieben, hinten stark konvex, vorn gerade begrenzt. 1. Zahn der Oberkiefer viel länger als 2. Antennen 7-gliedrig.¹ 2. Glied länger als 3. + 4. 3. Glied so lang wie 4., 5 etwas länger. 3., 4. und 5. dicker als 6.

Pronotum gross, vorn etwas konkav, mit abgerundeten Vorderecken. Hinterrand breit, breit und deutlich ausgerandet. Meso- und Metanotum breit. Mesonotum viel breiter und tiefer ausgerandet als Metanotum. Hintere Prozessen beider fast rechteckig.

Königin (jung):

Körperlänge	13,5 mm
Körperbreite	2 »
Kopflänge	1,52 »
Kopfbreite	1,37 »
Breite des Pronotums	1,25 »
Länge » »	0,72 »

¹ 14 Glieder sind erhalten.

Fundort: Ost-Zululand.

Bemerkung: Steht *M. bilobatus* nahe.

Mirotermes (Cubitermes) natalensis n. sp.

Imago: (♀).

Kopf dunkelbraun, Clypeobasale heller, graubraun. Antennen graugelblich. Körpertergiten graubraun. Sämtliche Abdominalsternite in der Mitte heller. Flügel fast hyalin, schwach grau behaucht. Beine graulich gelbweiss.

Behaarung ziemlich dicht. Flügelmembran dünn kurzhaarig.

Kopf sehr breit oval, nach vorn verschmälert. Facettenaugen relativ klein, vorstehend. Ozellen mittelgross, seitwärts blickend, vor den Augen um ihren Durchmesser oder etwas weniger entfernt. Stirn um die Fontanelle wenig eingedrückt. Fontanelle hell, oval, in der Mitte des Kopfes gelegen. Clypeobasale etwa so lang wie seine halbe Breite, recht stark aufgetrieben, hinten stark konvex, vorn gerade begrenzt. Mediallinie schwach. 1. Zahn der Oberkiefer gross. Antennen 15-gliedrig. 2. Glied fast so lang wie 3. + 4.; 3. Glied kürzer als 4.

Pronotum schmaler als der Kopf, vorn gerade, mit recht stark abgerundeten und etwas niedergebogenen Vorderecken. Hinterrand in der Mitte sehr deutlich eingeschnitten. Vorder- und Hinterteile des Meso- und Metanotums von derselben Farbe. Mesonotum vorn jedoch mit einem kleinen länglichen, hellen Fleck. Mesonotum hinten deutlich, aber nicht tief eingeschnitten. Einschnitt des Metanotums sehr klein. Mediana dem Cubitus etwas genähert mit 2—4 Apicalzweigen. Cubitus mit 10—12 Zweigen, von denen die äusseren ziemlich undeutlich sind.

Länge mit Flügeln	13	mm
» ohne »	8,5—9	»
» der Vorderflügel	11	»
Breite »	2,93	
Kopflänge	1,33	»
Kopfbreite	1,22	»
Breite des Pronotums	0,99	»
Länge »	0,53	»

Soldat unbekannt.

Arbeiter:

Erinnern sehr an den Arbeitern von *M. simplex*. Die Gliederung der Antennen ist aber verschieden, indem 3., 4. und 5. Glieder nicht gedrängt stehen. 3. Glied so lang wie 4., 6. unbedeutend länger. Die Behaarung ist dünner als bei *M. simplex*.

Körperlänge	3,65 mm
Kopfbreite	0,84 »
Breite des Pronotums	0,46 »

Fundort: Natal: Amanzimtoti.

Bemerkung: *M. arboricola* steht am nächsten.

Mirotermes (Cubitermes) natalensis f. *obscurus* n. f.

Imago: *M. natalensis* sehr nahe. Färbung durchschnittlich dunkler. Pronotum breiter, hinten kaum eingeschnitten. Einschnitt des Meso- und Metanotums kaum bemerkbar. Vorderteil des Mesonotums ohne hellen Fleck. Antennen braun, hell geringt, 15(—16)-gliedrig. Flügel etwas braungelblich angehaucht. Clypeobasale sehr wenig heller als die Stirn.

Länge mit Flügeln	12 mm
» ohne »	6 »
» der Vorderflügel	10 »
Breite »	2,47 »
Kopflänge	1,29 »
Kopfbreite	1,18 »
Breite des Pronotums	1,07 »
Länge »	0,57 »

Soldat unbekannt.

Arbeiter: Grösser als *M. natalensis*. 3., 4. und 5. Glieder der Antennen so lang wie breit, gleichlang.

Körperlänge	4 mm
Kopfbreite	0,95 »
Breite des Pronotums	0,49 »

Fundort: Natal: Charlestown.

Mirotermes (Cubitermes) natalensis f. *brevior* n. f.

Imago:

Färbung wie bei der f. *obscurus*. Kleiner als dieser.
Fontanelle punkt- oder spaltförmig, recht tief eingedrückt.

Länge mit Flügeln	10—10,5 mm
» ohne »	6 »
Länge der Vorderflügel	9 »
Breite »	2,2 »
Kopflänge	1,22 »
Kopfbreite	1,06 »
Breite des Pronotums	0,91 »
Länge »	0,53 »

Soldat unbekannt.

Arbeiter wie bei der Hauptart.

Fundort: Zululand: Mkosi.

✓ *Mirotermes (Cubitermes) duplex* n. sp.

Imago (flügellos, ♂):

Dunkel kastanienbraun, Clypeobasale, Antennen, Vorder-
teile des Meso- und Metanotums etwas heller. Vordere Ab-
dominalsternite in der Mitte hell. Oberschenkel und Tarsen
gelblich, Tibien braun.

Behaarung ziemlich dicht, etwas borstig.

Kopf breit oval, nach vorn verschmälert. Facettenaugen
kaum mittelgross, wenig vorstehend. Ozellen mittelgross, von
den Augen um ihren Durchmesser entfernt. Fontanelle punkt-
förmig. Clypeobasale gross, so lang wie seine halbe Breite,
stark gewölbt. Antennen 15-gliedrig (?). 3. Glied bedeutend
kürzer als 2., und etwas kürzer als 4.

Pronotum gross, vorn stark konkav, mit etwas vorsprin-
genden Vorderecken. Seitenränder bogenförmig, Hinterrand
deutlich ausgerandet. Mesonotum breiter und tiefer ausge-
schnitten als Metanotum. Hintere Ecken abgerundet.

Länge ohne Flügeln	7 mm
Kopfbreite	1,41 »
Breite des Pronotums	1,33 »
Länge »	0,76 »

Soldat:

M. bilobatus sehr ähnlich aber deutlich grösser, mit grösserem Kopf und stärker gebogenen, kräftigeren Oberkiefern. Oberlippenzinken länger und stärker divergierend. Pronotum vorn eingeschnitten.

Körperlänge	6	mm
Kopf mit Oberkiefern	3,61	»
» ohne »	2,12	»
Kopfbreite	1,74	»
Breite des Pronotums	0,91	»

Arbeiter:

Kopf gelb, Körper strohgelb mit grau durchscheinendem Darminhalt.

Behaarung ziemlich dünn.

Kopf abgerundet. Fontanelle deutlich eingedrückt. Clypeobasale gross, stark aufgetrieben. Antennen 15-gliedrig. 3. Glied klein.

Pronotum vorn nicht eingeschnitten.

Körperlänge	5	mm
Kopfbreite	1,1	»
Breite des Pronotums	0,72	»

Neotenien liegen vor.

Fundort: Zululand: Mfolosi, »Junction«, Mkosi.

Mirotermes (Cubitermes) bilobatus HAV.

Von dieser Art liegen Soldaten und Arbeiter vor.

Fundort: Natal: Estcourt.

Mirotermes (Cubitermes) truncatus n. sp.

Imago (Königin und ♂).

Kopf schwarz(braun), Clypeobasale etwas heller, braun. Antennen hellbraun, hell geringt. Körperplatten braun, etwa von derselben Farbe wie Clypeobasale. Vordere Abdominalsternite in der Mitte hell. Tarsen weisslich. Körperplatten etwas glänzend. Flügel gelblich-braun, ziemlich hell.

Kopf und Thorax ziemlich dünn borstig behaart. Abdominaltergite ziemlich dicht kurzhaarig.

Kopf breit oval, nach vorn etwas verschmälert. Facettenaugen klein, wenig vorstehend. Ozellen relativ klein, von den Augen um etwas mehr als ihren Durchmesser entfernt. Fontanelle punkt- oder spaltförmig. Kopf um die Fontanelle (deutlich) eingedrückt. Stirn nach vorn deutlich niedergedrückt, in der Mitte etwas schwach rinnenförmig eingesenkt. Clypeobasale so lang wie seine halbe Breite, recht stark gewölbt, nach hinten stark konvex, nach vorn gerade begrenzt. 1. Zahn der Oberkiefer viel grösser als 2. Antennen 15-gliedrig. 3. und 4. Glied am kürzesten.

Pronotum gross, bisweilen deutlich breiter als der Kopf zwischen den Augen, länger als seine halbe Breite, etwas halbmondförmig, mit bogenförmig konkavem Vorderrand, stark abgerundeten, niedergedrückten Vorderecken. Hinterecken kreisförmig abgerundet, bisweilen an den Seiten vorn durch eine kleine Einsenkung von den Seitenteilen des Pronotums abgetrennt (etwas lappig hervortretend), Hinterrand in der Mitte sehr deutlich eingeschnitten. Mesonotum hinten breiter und tiefer ausgeschnitten als Metanotum. Mediana mit 2—3. Cubitus mit 10—12 Zweigen, alle deutlich. Abdominalseiten mit wenig dicht gestellten Exudatborsten.

(♀) Körperlänge	18	mm
Körperbreite	3	»
Länge des Kopfes	1,41	2
Breite » »	1,22	»
» » Pronotums	1,29	»
Länge » »	0,72	»

(♂) Länge mit Flügeln	13	mm
» ohne »	8	»
» der Vorderflügel	10,5	»
Breite » »	2,74	»
Kopflänge	1,52	»
Kopfbreite	1,33	»
Breite des Pronotums	1,19	»
Länge	0,68	»

Soldat: Erinnert recht stark an *M. bilobatus*, *sankurensis* und *Schereri*. Unterscheidet sich von *Schereri* an den geraden Oberkiefern und der wenig tief eingeschnittenen Oberlippe mit den apical quer abgeschnittenen Zinken. Die Beschaffenheit der Oberlippe trennt die Art auch von *sankurensis*.

Kopf gelb, deutlich braun angeflogen, nach vorn etwas mehr gebräunt. Oberkiefer mit Ausnahme der Basis rotbraun. Oberlippe und Antennen strohgelb. Körper gelblich-weiss. Hinterteile mit durchschimmerndem Darminhalt.

Kopf nur mit einigen spärlichen Borsten und einem Borstenkranz um die Fontanelle. Abdominaltergite ziemlich dicht behaart.

Kopf viereckig, etwas länger als breit, im hinteren Drittel mit einer kleinen Einsenkung an beiden Seiten. Hinterecken abgerundet. Mit einem wulstförmigen, abgerundeten Stirnvorsprung, hinter dem der Kopf etwas konkav erscheint (in Profilansicht). Fontanelle gross unterhalb des Stirnvorsprungs gelegen, quer oval. Clypeobasale fast an der Fontanelle stiessend, etwas gewölbt, in der Mitte seicht gerinnt. Oberlippe mit wenig divergierenden Seiten, in der Spitze verhältnismässig wenig ausgeschnitten, so dass die Vorderecken spitzen nur wenig mehr als den Drittel der Oberlippenlänge ausmachen. Zinkenspitzen stumpf, quer abgeschnitten. Oberkiefer nur sehr schwach gebogen, fast gerade, sehr scharf zugespitzt, relativ schmal. Antennen 14-gliedrig. 3. Glied etwa so lang wie 2.; 4. etwas kürzer als 3.

Pronotum sattelförmig, vorn nicht eingeschnitten.

Körperlänge	6 mm
Kopf mit Kiefern	3,46 »
» ohne »	1,9 »
Kopfbreite	1,56 »
Breite des Pronotums	0,8 »

Arbeiter:

Kopf weisslich gelb. Körper weiss. Darminhalt durchscheinend. Antennen gegen die Spitze schwach gebräunt.

Kopf mit sehr dünnem Borstenkleid. Abdominaltergite ziemlich dicht kurzhaarig.

Kopf breit oval, abgerundet, hinter den Antennen am breitesten, flach gewölbt, gegen den Clypeus etwas eingedrückt. Clypeobasale etwa so lang wie seine halbe Breite, stark gewölbt. Antennen 14-gliedrig. 3. Glied so lang wie 2.; 4. etwas kürzer als 3.

Pronotum mit grossem Vorderlappen, sattelförmig, vorn nicht eingeschnitten.

Körperlänge	4,5 mm
Kopfbreite	1,03 »
Breite des Pronotums	0,63 »

Fundort: Zululand; Krambonambi, Mhlazinga, Mfolosi.

Mirotermes (Cubitermes) simplex n. sp.

Soldat; Kopf braungelb, nach vorn unbedeutend gebräunt, Körper weisslich.

Kopf dünn mit microscopischen Haaren besetzt. Fontanelle mit kurzem Borstenkranz. Abdominaltergite fast nur mit einer hinteren Härchenreihe.

Kopf viereckig, länger als breit, nach vorn unbedeutend verengt, dick, mit wulstigem Stirnvorsprung. Kopfprofil hinter dem Stirnwulst gerade, nicht konkav. Fontanelle quer oval. Clypeobasale kurz. Oberlippe rektangulär, länger als breit mit abgerundeten Vorderecken, vorn kaum merkbar ausgerandet. Oberkiefer fast gerade, sehr schmal, scharf zugespitzt, fast von der Länge des übrigen Kopfes. Antennen 14-gliedrig. Basalglied dick, folgende Glieder schmal. 3. Glied kürzer als 2.; 4. etwas kürzer als 3.; 5. fast so lang wie 2. Submentum hinter der Mitte mit einem stumpfen Vorsprung.

Pronotum sattelförmig, vorn nicht eingeschnitten.

Körperlänge	5 mm
Kopf mit Kiefern	2,85 »
» ohne »	1,67 »
Kopfbreite	1,29 »
Breite des Pronotums	0,65 »

Arbeiter: Kopf klein, Hinterleib gross und dick.

Kopf etwas weisslich-gelb, Körper weisslich, mit durchschimmerndem Darminhalt.

Kopf sehr dünn behaart. Abdominaltergite mit etwas dichterem Haarenkleid, aber jedoch dünn behaart.

Kopf breit oval, abgerundet, in Höhe der Antennen am breitesten. Clypeobasale etwa so lang wie seine halbe Breite, recht stark aufgetrieben. 1. Zahn der Oberkiefer viel grösser als 2. Antennen 14-gliedrig. 3. und 4. Glieder gleich lang, kurz, kürzer als 2. 2. etwas länger als 5. Glieder 3—5 ziemlich gedrängt.

Pronotum sattelförmig, vorn nicht ausgeschnitten.

Körperlänge	3,8 mm
Kopfbreite	0,84 »
Breite des Pronotums	0,49 »

Fundort: Natal: Amanzimtoti.

Bemerkung: Gehört der *fungifaber*-Gruppe an. Unterscheidet sich an der einfachen Oberlippe von allen übrigen Arten dieser Gruppe.

Microcerotermes-Reihe.

Gattung **Microcerotermes** WASM.

Microcerotermes zuluensis n. sp.

Imago:

M. parvus sehr ähnlich aber viel heller gefärbt.

Kopf braun mit fast gelbem Clypeus. Dorsale Körperplatten und Beine mit Ausnahme der Tarsen braun bis hell braun. Hinterleibssternite gelblich, in der Mitte heller. Tarsen hellgelblich.

Kopfform wie bei *parvus*. Facettenaugen jedoch kleiner und weniger ausstehend. Ozellen klein, von den Augen um mehr als ihren Durchmesser entfernt.

Pronotum klein, hinten schwach ausgeschnitten. Flügel schmal, viel schmaler als bei *parvus*. Mediana mit 2—3 Apicalzweigen. Cubitus mit 5—6 Zweigen.

Körperlänge mit Flügeln	7	mm
» ohne »	5	»
Länge der Vorderflügel	(5,5—)6	»
Breite »	1,57	»
Kopflänge	1,03	»
Kopfbreite	0,8	»
Breite des Pronotums	0,64	»
Länge »	0,38	»

Soldat:

Kopf gelb, nach vorn sehr schwach gebräunt. Körper weisslich. Hinterleib mit durchschimmerndem Darminhalt.

Kopf kurz und dünn behaart. Abdominaltergite fein kurzhaarig.

Kopf rektangulär, viel länger als breit, ziemlich dick, vorn abfallend, etwas wulstig. Oberlippe den inneren Drittel der Oberkiefer überdeckend, etwas pentagonal abgerundet. Oberkiefer ziemlich kurz, relativ kräftig, unregelmässig und ziemlich schwach gesägt, auf der Aussenseite an der Basis fast rechtwinkelig eingebogen sonst gleichförmig gebogen. Kopf infolgedessen vorn wie quer abgeschnitten erscheinend. Antennen 13-gliedrig. 3. Glied meistens kürzer als 4., stets schmaler.

Pronotum sattelförmig, vorn in der Mitte sehr schwach eingeschnitten.

Körperlänge	4 —5,5 mm
Kopf mit Kiefern	1,56—2,09
» ohne »	1,03—1,41 »
Kopfbreite	0,68—0,8
Breite des Pronotums	ca. 0,57 »

Grosser Arbeiter:

Kopf hellgelblich. Körper weiss, mit durchschimmerndem Darminhalt.

Kopf dünn kurzhaarig. Abdominaltergite fein kurzhaarig.

Kopf ziemlich langgestreckt, rektangulär abgerundet, ziemlich dick. Clypeobasale etwa so lang wie seine halbe Breite, hinten stark konvex, vorn gerade begrenzt. Mundpartie kurz, meistens 12-gliedrig, oder durch Querteilung des 3. Gliedes 13-gliedrig. 3. Glied (wenn 12-gliedrig) etwa so lang wie 2.; 4. kürzer als 3., oder (wenn 13-gliedrig) 3. Glied sehr kurz.

Pronotum vorn kaum bemerkbar ausgeschnitten.

Körperlänge	3,5 —4,5 mm
Kopfbreite	0,76—0,87 »
Breite des Pronotums	0,5 —0,53 »

Kleiner Arbeiter:

Farbe und Behaarung wie bei den grösseren Arbeitern.

Kopf etwas mehr abgerundet, kürzer. Antennen 12—13-gliedrig, wie oben.

Körperlänge	3 —3,5 mm
Kopfbreite	0,65—0,72 »
Breite des Pronotums	0,38—0,46 »

Fundort: Zululand: Entendweni, Mkosi, Somkele, Mtewa.

Bemerkungen: Exemplare von *M. parvus* HAV. aus Bothaville, Oranje-Freistaat, welche ich von WASMANN erhalten habe, gehören dieser naheverwandten Art an.

Diese Art unterscheidet sich von *M. parvus* an den kürzeren und kräftigeren Oberkiefern und dem längeren Kopf der Soldaten. Die Grösse der Soldatenköpfe variiert ungewöhnlich stark, auch im selben Kolonie z. B. Kopf ohne Mandibeln von 1,03—1,41 mm. Ob zwei Soldatenklassen hier vorkommt wie z. B. bei *M. Sicoræ* WASM. kann ich nicht bestimmt sagen. Die Grösse der Arbeiter unterliegt auch sehr grossen Schwankungen, wie es aus den oben gegebenen Maassen hervorgeht.

M. zuluensis f. *laticeps* n. f.

Soldat: Unterscheidet sich von der Hauptform durch den dickeren und verhältnismässig breiteren Kopf.

Kopflänge mit Kiefern	2,05 mm
» ohne »	1,41 »
Kopfbreite	0,87—0,91 »

Grosser Arbeiter: Wie bei der Hauptform.

Kopfbreite	0,87 mm
Breite des Pronotums	0,57 »

Kleiner Arbeiter:

Kopfbreite	0,72 mm
Breite des Pronotums	0,46 »

Fundort: Natal: Estcourt.

M. zuluensis f. *grandis* n. f.

Soldat: Wie bei der Hauptform aber grösser.

Kopf mit Kiefern	2,01—2,13 mm
» ohne »	1,29—1,41 »
Kopfbreite	0,8 — 0,84 »

Grosser Arbeiter:

Kopfbreite	0,84 mm
Breite des Pronotums	0,57 »

Kleiner Arbeiter:

Kopfbreite	0,72 mm.
Breite des Pronotums	0,42 »

Fundort: Zululand.

M. zuluensis f. *hamatus* n. f.

Soldat: Stimmt mit der Hauptform überein. Die Kopffarbe ist aber rotgelb oder rotbraun und die Oberkiefer fast gerade, mit eingebogener Spitze.

Kopf mit Kiefern	2,09 mm
» ohne »	1,41 »
Kopfbreite	0,76 »

Grosser Arbeiter:

Kopfbreite	0,74 mm
----------------------	---------

Kleiner Arbeiter:

Kopfbreite	0,65 mm
----------------------	---------

Fundort: Zululand: Somkele.

✓ *M. zuluensis* f. *rubriceps* n. f.

Soldat: Wie bei der Hauptform. Oberkiefer vielleicht etwas kräftiger. Kopf rotbraun. Pronotum vorn deutlich ausgeschnitten.

Kopf mit Kiefern	1,98 mm
» ohne »	1,29 »
Kopfbreite »	0,84 »
Breite des Pronotums	0,57 »

Grosser Arbeiter: Kopf fast orangegeb.

Kopfbreite	0,72 mm
----------------------	---------

Kleiner Arbeiter:

Kopfbreite	0,65 mm
----------------------	---------

Fundort: Zululand: Mkosi.

Microcerotermes debilicornis n. sp.

Soldat: Färbung und Behaarung wie bei *zuluensis*.

Kopfform wie bei *zuluensis*. Die Mandibeln sind aber viel länger und schmaler, relativ schwach, etwa wie bei *parvus*, von dem sich diese Art auf dem längeren und schmälern Kopf unterscheidet.

Körperlänge	4 —5,5 mm
Kopf mit Kiefern	2,13—2,51 »
» ohne »	1,41—1,67 »
Kopfbreite	0,76—0,91 »
Breite des Pronotums etwa . . .	0,65 »

Grosser Arbeiter: Wie bei *M. zuluensis*.

Kopfbreite	0,91 mm
Breite des Pronotums	0,57 »

Kleiner Arbeiter: Wie bei *M. zuluensis*.

Kopfbreite	0,76 mm
Breite des Pronotums	0,49 »

Fundort: Zululand: Mtewa, Somkele, Lake Sibayi.

Bemerkung: Nur zögernd habe ich diese Form als eigene Art beschrieben. Vielleicht handelt es sich nur von einer *parvus*-Form. Der vorliegende von SJÖSTEDT bestimmte mit HAVILAND's Typen verglichene Soldat besitzt aber einen deutlich kürzeren aber verhältnismässig breiteren Kopf mit folgenden Dimensionen:

Kopf mit Kiefern	2,05 mm
» ohne »	1,22 »
Kopfbreite	0,8 »

Microccrotermes parvus (HAV.).

Einige Imagines liegen vor.

Fundort: Zululand: Mseleni.

Hamitermes-Reihe.

Gattung *Hamitermes* SILV.

Hamitermes runconifer SILV.

Einige Soldaten und Arbeiter liegen vor.

Fundort: Zululand.

Bemerkung: Die fraglichen Stücke stimmen mit Cotypen von *H. runconifer* überein. Ob aber *H. runconifer* von *H. hastatus* wirklich verschieden ist, lasse ich vorläufig unentschieden.

Några praktiska vinkar beträffande uppfödandet af fjärlarnas förstadier.

Af

John Peyron.

För ett mera ingående studium af fjärlarnas utvecklingsstadier före imago fordras oundgängligen ett omsorgsfullt arbete, nedlagdt på dessa olika stadiers uppfödande i fångenskap. Hvad vi genom direkt sökande i fria naturen lyckas afvinna denna, är nämligen försvinnande obetydligt gent emot resultatet af ett planmässigt och målmedvetet uppfödningsarbete af de olika arterna från deras första utvecklingsskeden. Att ett sådant arbete emellertid tager i anspråk en rätt betydande fond af såväl intresse som noggrannhet och ihärdighet, är obestriddigt, äfvensom att det för den mindre öfvade kan erbjuda vissa svårigheter, hvilka dock ingalunda äro oöfverkomliga. För att i någon mån minska dessa svårigheter och möjligen väcka håg och intresse för studiet i fråga, hvilket ännu, trots allt på detsamma nedlagdt arbete, utan tvifvel är i hög grad gifvande, har jag här velat gifva för saken intresserade en liten inblick i uppfödningens teknik, genom att söka skildra en del praktiska arbetsmetoder, grundade på åtskilliga års erfarenheter och rön, och under mina egna arbeten på området noggrant och med godt resultat pröfvade.

Såsom rationellaste utgångspunkt för uppfödande af en fjärlart sätter jag, af naturliga skäl, obetingadt ägget. Först och främst några ord om materialets anskaffande. Uppsökandet i det fria af ägg kan, såsom jag i en föregående uppsats antydt, väl med hjälp af ihärdighet och skarpt öga samt vana att söka ej sällan vara ganska lönande och bör

därför icke försummas. Utbytet torde dock emellertid mera sällan blifva af någon större betydighet. Helt annorlunda och vida gynnsammare ställer sig saken, om man låter infångade honor i fångenskap afsätta sina ägg, hvarigenom flera påtagliga fördelar vinnas. Först och främst kanner man från början arten af föreliggande ägg, i och med detsamma man kan bestämma arten af den äggläggande honan. Denna fördel hafva vi langt ifrån alltid, då vi finna ägg, afsätta i frihet; arten kan ju därvid ofta utrönas först under uppfödningens fortgång. Vidare kunna vi med lätthet förmå honan att på ett begränsadt område afsätta alla eller det stora flertalet af sina ägg, hvarigenom vi vinna största möjliga arbetsmaterial. Nu är det ju bekant, att vissa fjärilarter alltid afsätta sina ägg i större ofta på ett karaktäristiskt sätt ordnade grupper. Finna vi i det fria en sådan ägganhopning, hafva vi väl för arten i fråga arbetsmaterial nog. Men dels är detta ej så ofta fallet, dels är det ett relativt fåtal arter, som på detta sätt afleverera sina ägg. De flesta afsätta dem enstaka, i det de flyga från en växt till en annan, placera ett ägg här, ett där på skilda håll, salunda spridande dem öfver ett större område. Särskildt när det gäller dessa arter, och de äro, som nämnt, de flesta, är det af stor betydelse att få äggen samlade på ett begränsadt område. Och det område, som fordras för ägglägningsproceduren i fångenskap, är i många fall förvånande litet. Jag använder för ändamålet i ett stort antal fall helt enkelt glaströr, hvilkas vidd naturligtvis lämpligen till en viss grad afpassas efter fjärilarnas storlek. Som de flesta arter afsätta sina ägg fast på underlaget med hjälp af en mer eller mindre hårdt stelnde kittsubstans, måste emellertid, för att äggen vid uttagandet ur rören ej må äfventyras, dessa senare på ett särskildt sätt prepareras. Tillvägagångssättet är mycket enkelt. Man tillklipper i fyrkant ett stycke papper, lagom stort för rörets längd, rullar detsamma i cylinderform och inför det löst i röret, hvarvid tillses, att papperet öfver allt noga sluter till rörets väggar. Sedan glaströret salunda på insidan fodrats med papper, inpackar man löst i rörets botten en bomullstapp, placerar den infångade honan i röret och tillsluter dettas mynning med en fast bomullspropp. Näringsväxten behöfver i allmänhet ej inlägg-

gas i röret, utan honan afsätter, lämnad at sig själf, vanligen mer eller mindre hastigt, ofta nästan omedelbart, sina ägg på papperet eller bomullen. — Hvad jag ofvan anført, gäller om det stora flertalet af svärmare, spinnare, nattflyn och mätare.

Annorlunda förhåller det sig emellertid med dagfjärilarna. Dessa fordra för äggläggning i fångenskap större utrymme, så att de något så när fritt kunna flyga omkring, vidare solljus samt närvaro af larvens näringsväxt. För dagfjärilarna brukar jag anordna större tyllburar, hvilka naturligtvis kunna konstrueras på många mer eller mindre komplicerade sätt. Följande form, som i all sin enkelhet för de flesta fall är fullt effektiv, torde kunna anordnas när och hvar som helst. Fyra i öfre ändan aftrubbade käppar nedslås i marken på ett soligt ställe. Mellan käpparna, som äro ställda i fyrkant, placeras på marken en brädlapp, en pappskifva eller dylikt, och på denna ställes en glasburk med artens näringsväxt i vatten. Öfver käpparnas fria ändar lägges ett stort stycke grof tyll, som fritt får nedhånga till marken, och vid deras bas ombindes det hela med ett snöre. De på marken utvikta delarna af tyllen förses med några tyngder, exempelvis stenar eller brädlappar, för att förtaga fjärilen möjligheten att på denna väg krypa ut ur buren. Sedan fjärilen på lämpligt sätt införts i det så bildade, mer eller mindre kubiska utrymmet, lämnar man densamma i fred, och återfinner sedermera efter längre eller kortare tid med lätthet de på näringsväxten afsatta äggen.

Det ligger i sakens natur, att man ej alltid och utan undantag lyckas förskaffa sig ägg på de sätt, jag ofvan sökt skildra. Det kan ju t. ex. inträffa, att honan, redan före infångandet, i det fria afsatt alla sina ägg; det kan inträffa, att honan är obefruktad, hvilket visserligen i många fall ej utesluter äggläggningen, men resulterar i att äggen i de allra flesta fall ej komma till utveckling; och äfven åtskilliga andra ogynnsamma omständigheter kunna tänkas förekomma. Men säkert är, att man på berörda sätt mycket ofta vinner sitt mål.

Sedan äggen nu på det ena eller andra sättet anskaffats, inför jag dem i små, korta glaströr, hvilka tillslutas med bom-

ullspropp. De kunna nu under de första dagarna lämnas utan tillsyn. Den för deras utveckling nödiga fuktigheten tillföres dem genom bomullsproppen under regniga dagar och daggiga nätter, särskildt om man, såsom idealet är vid all uppfödning, hela tiden förvarar dem utomhus, under tak visserligen, men i något öppet lider eller på liknande ställe. Skulle särskildt heta dagar och torra nätter inträffa, kan man för säkerhets skull fukta dem något, hvilket lättast sker genom att placera rören på några lager genomfuktadt läskpapper. Det synes mig emellertid öfver hufvud taget knappast nödvändigt att vidtaga detta försiktighetsmått. — Äggen undergå, såvida de äro befruktade, inom de närmaste dagarna en del form- och färgförändringar. Inemot tiden för embryots fullmognad öfvergår den förut mer eller mindre lifliga färgen vanligen till monotont gråaktigt, mörkgrått eller gråsvart. Obefruktade ägg bibehålla oftast den färg, de hade vid själfva äggläggningen, torka inom kort ihop och utvecklas ej vidare. Tiden för det befruktade äggets utveckling till fullmoget embryo understiger under sommarmånaderna i allmänhet 14 dagar. Tidigt på våren lagda ägg taga vanligen för sin utveckling något längre tid i anspråk, och en del af de på sensommaren eller hösten afsatta öfvervintra. —

Då larven lämnat ägget fordrar den till att börja med ganska stor omsorg och noggrannhet för att kunna hållas vid lif. Den period, som sträcker sig från utkrypandet ur ägget till och med första hudömsningen, är för larverna den mest kritiska af alla. Äfven om man håller dem fullt fredade från väder och vind och andra ogynnsamma yttre inflytelser, kan man svårligen undgå att under denna första period få se dem mer eller mindre decimerade. Ha de lyckligt öfverstått första hudömsningen, äro redan förutsättningarna för fortsatt tillväxt vida gynnsammare. I ofvan berörda fall, liksom i så många andra, visa dock olika arter en väsentligt olika grad af hårdighet. Emellertid går sannolikt äfven i det fria ett mycket stort antal nyss från ägget kläckta larver till spillo, och det synes mycket antagligt, att redan här ett naturens urval till förmån för den allmänna ekonomien äger rum, i det att de mindre lifsdugliga gå under, de kraftigare öfverleva,

äfven om samtliga äro försatta under till synes fullständigt likartade förhållanden.

Efter det larverna kläckts, inför jag dem med tillhjälp af en hårpensel i vida, korta glaströr, hvilka tillslutas med en fast packad bomullspropp. Äfven kunna med stor fördel användas de numera mycket allmönt förekommande rör, som från fabrikerna utsändas såsom förvaringsrum för olika tabletter o. dyl. och som äro tillslutna med en öfver mynningen skjuten metallhylsa samt försedda med plan bottenyta. Dessa rör har jag funnit synnerligen bekväma och användbara; innan de för här berörda ändamål tagas i bruk, måste emellertid metallhylsorna genomborras med talrika fina hål, för att möjliggöra tillräckligt luftutbyte mellan rörets inre och den yttre omgifningen. — I hvarje rör införes resp. larvers näringsväxt. Härvid stöter man på en olägenhet, som kan blifva ödesdiger nog, om man ej i tid råder bot för densamma. Det är nämligen förhållandet, att växterna, särskildt under varma dagar, afdunsta vatten, som kondenserar sig på rörets innerväggar till imma, hvilken efter hand sammanflyter till större eller mindre vattendroppar. Kommer en liten larv i kontakt med en sådan vattendroppe, går han ohjälpligt förlorad. Den nämnda olägenheten afhjälpes emellertid med lätthet därigenom, att man i röret jämte näringsväxten inför några smala remsor af tjockt, hvitt läskapper, hvilket till följd af sin egenskap att vara mycket starkt hygroskopiskt i sig upptagar det afdunstade vattnet och sålunda förhindrar imbildningen. Vidare måste man noga tillse, att rören ej under förvaringen träffas af direkt solljus. — Sålänge larverna befinna sig i utvecklingsstadierna före första eller andra hudömsningen, kan man utan olägenhet förvara dem i stort antal inom samma rör; men i den mån de tillväxa, måste man gifva* dem ökad utrymme genom att fördela dem på flera rör, som tagas allt större, i den mån larverna tilltaga i storlek. För egen del har jag sedan åtskilliga år tillbaka nästan helt och hållet öfvergifvit de gamla larvburarna, af hvilken konstruktion de vara må, och fullföljer numera hela larvuppfödningen med tillhjälp af större eller mindre glaströr. Fördelarna af att använda sådana äro flera och ögonskenliga. De taga betydligt mindre utrymme i anspråk än burar, då

de kunna staplas ofvanpå hvarandra i liggande ställning; och det vill på detta sätt ett mycket stort antal rör till för att upptaga det utrymme, som fordras för en enda larvbur af ordinär storlek. Icke minst då man befinner sig på resa eller af annan anledning önskar byta om vistelseort, visa sig glaströren synnerligen bekväma, då de med lätthet kunna nedpackas jämte sitt innehåll i första bästa kappsäck eller låda — något som ej låter utföra sig med larvburar. — Man kan vidare med tillhjälp af glaströren på enklaste sätt förskaffa sig ett stort antal afskilda förvaringsrum för hvarje art eller hvarje individ, hvilket i många fall erbjuder stora fördelar. Det synes mig för öfrigt vara lämpligast att, på äldre stadier isynnerhet, öfver hufvud taget hålla de olika individerna skilda från hvarandra. — Man kan lätt och bekvämt följa larvens hela utvecklingshistoria från början till slut, då man ju bokstafligen inom röret har den mera i sin hand, än då den är innesluten i en bur. Äfven undgår man förväxlingar och sammanblandningar olika arter emellan, om man numrerar rören och låter numren få sin motsvarighet i samtidigt förda anteckningar. — Ytterligare flera fördelar skulle kunna anföras af glaströrens användning vid larvuppfödning, men torde det ofvan anförda vara tillfyllest. Den enda egentliga nackdel jag kunnat finna, består däri, att larvens näringsväxt oftare, helst dagligen, måste ombytas, ett arbete, som för den för uppgiften verkligt intresserade dock på intet sätt bör ställa sig betungande.

För arter, som lefva kolonivis inom gemensamma, större väfnader, måste naturligtvis rymligare förvaringsrum i form af burar af ett eller annat slag användas. Äfvenså fordra ju en del arter ett alldeles särskildt behandlingssätt, i mängt och mycket afvikande från det jag ofvan sökt skildra, exempelvis sådana, som lefva i växternas stamdelar eller å deras rötter o. s. v. Det skulle emellertid föra för långt att här ingå i speciella detaljer, och de nämnda arterna äro till antalet för öfrigt försvinnande fataliga gent emot den stora mängd, som låter uppföda sig på vanligt sätt.

Sedan larverna nått sin fullväxt, inför jag dem vanligen i smärre eller större blecklådor. För larver, som förpupa sig i jorden, fyller jag dessa till ungefär tre fjärdedelar med

sandblandad, lätt genomfuktad jord, inlägger på densamma larven jämte dess näringsväxt och täcker lådan med en glasskifva, hvilken för säkerhets skull fixeras med ett rundt om lådan och glaset slaget gummiband, då det nämligen ofta händer, att den fullvuxna larven är nog kraftig att kunna upplyfta en löst liggande glasskifva och på detta sätt förskaffa sig friheten. I sinom tid nedkryper larven i jorden, hvarefter jag borttager näringsväxten och ställer lådan å sido för omkring 14 dagar. Därefter stjälpes jag om hela lådan på ett papper, framletar ur jorden pupporna och inför dem i puppburen. Då det gäller larver, som före förpuppningen inspinna sig i kokonger, spinna in sig mellan blad eller äta sig in i murket trä eller dyl., fodrar jag blecklådan på lämpligt sätt med papper, och kan då, efter puppans bildande, direkt uttaga kokongen genom att bortklippa det stycke papper, på hvilket den sitter fästad och därefter öfverflytta den till puppburen. I allmänhet dröjer jag med att införa larverna i lådorna, till dess att de uppnått den storlek, att jag kan beräkna, det de endast behöfva uppehålla sig där ett fåtal dagar innan öfvergången till puppstadiet. Näringsväxten måste gifvetvis under denna tid ombytas på samma sätt som vid uppfödningen i glaströr.

Behandlingen af pupporna är synnerligen enkel. Det väsentliga därvid är ett luftigt förvaringsrum, inom hvilket all mögelbildning är utesluten. Sedan pupporna upptagits ur jorden på ofvan antydda sätt, läggas de på ett underlag af packad moss, hvilande på ett sandlager. Praktiskt torde vara att anordna dessa bäddar i smärre, flata blecklådor, hvilka ställas bredvid hvarandra på puppburens botten. Jordkokonger bevaras om möjligt hela och oskadade, fritt i jorden lagda puppor inläggas sådana de äro. Ofvan jord fritt spunna kokonger etc. fästas lämpligen vid puppburens väggar. — De öfvervintrande pupporna förvaras under höstmånaderna gärna på en vind eller liknande ställe och fordra under denna tid vanligen ingen som helst tillsyn. Sedan varaktig frost inträdt, utflyttas puppburen i det fria på ett skyddadt ställe och pupporna underkastas en grundlig frysning. Det är ett afgjort fel att frysa dem för lindrigt, hvaraf ofta blir följden, att pupporna utan att utvecklas öfverleva vintern för att

sedan under påföljande sommar gå under. Detta gäller naturligtvis i första hand för de arter, som normalt endast genomgå en öfvervintring. Men äfven puppor med flerårig öfvervintring synas taga väsentlig skada af för lindrig frysning under första året. — Efter frysningen intagas pupporna i eldad rum, hvilket under normala vintrar kan ske redan i januari—februari, och ställas på en för direkt strålände värme och för solljus skyddad plats. Under förvaringen i rumstemperatur fuktas de lätt med spray hvarannan eller hvar tredje dag, och behandlas så naturligtvis äfven de puppor, som icke öfvervintra, utan nå sin utveckling till imago redan under sommaren.

Till sist några ord om de föregående utvecklingsstadiernas öfvervintring. Ett jämförelsevis ringa antal arter öfvervintra som ägg. Dessa sköta sig fullständigt själfva och behöfva ingen tillsyn. De förvaras i det fria på ett för solljus och väta skyddadt ställe, inneslutna i små glaströr med löst packad bomullspropp, och kunna intagas på våren, så snart man ser sig i stånd att anskaffa resp. larvers näringsväxter. Larvernas öfvervintring i fångenskap är däremot vanligen desto mera kinkig. Under det att en del arter visserligen öfvervintra mycket lätt, till och med helt enkelt inneslutna i glaströr, är öfvervintringen för andra, och dessa utgöra synbarligen det stora flertalet, förenad med betydande svårigheter och i hög grad ägnad att erbjuda oangenäma öfverraskningar. Äfven här gäller kanske som hufvudregel, att all mögelbildning, så vidt möjligt, på det omsorgsfullaste måste undvikas. Förvaringsrummen — exempelvis kärl af bleck eller glas, täckta med mässingsduk och anordnade så, att riklig luftväxling möjliggöres — placeras utomhus på skyddad plats, tagas rymliga och djupa samt fyllas till ungefär hälften med torr, sandblandad jord, på hvilken packas ett tjockt lager torr moss. Lök och andra liknande växt-delar samt barkstycken o. dyl. böra ej inläggas i öfvervintningskärlen, då de ofta lätt gifva anledning till bildande af mögel. En annan synnerligen viktig omständighet att iakttaga är, att larverna förses med sin näringsväxt, ända tills man med full visshet kan afgöra, att de själfmant för hösten upphört att intaga föda. För vissa arter har jag funnit detta

under blida höstar inträffa så sent som i slutet af november, under det att andra upphöra långt tidigare, ofta redan i augusti—september. Svälter man under hösten larven, så har man gifvetvis ingen som helst utsikt att kunna föra densamma genom öfvervintringens svårigheter. De larver, som för öfvervintring spinna in sig i väfnader af en eller annan beskaffenhet, upphöra vanligen samtidigt därmed att intaga föda, och lämnas naturligtvis fullständigt orörda. — Har larven lyckats öfverlefva vintern, finner man honom i regeln på våren till volymen högst väsentligt förminskad och ofta af ett mer eller mindre »visset» utseende, då han under vintersvälten måst förbruka sin för densammas möjliggörande anhopade upplagsnäring. Innan larven på våren ånyo börjar intaga föda, måste han återvinna en del af sin förlorade turgor, och härvid synes tillförsel af riklig fuktighet vara ett kraftigt understödjande moment. Under första dagarna efter intagandet för fortsatt uppfödning bör larven därför tämligen ymnigt besprutas med spray.

Litteratur.

Ett världsomfattande fjärilverk.

Adalbert Seitz, Die Gross-Schmetterlinge der Erde.

I.

Bland de många kolorerade bildverk öfver fjärilar, som under de senare åren utkommit, intager det under utgifning varande SERTZ'ska arbetet en särställning. I första hand genom sin omfattning. Det upptager nämligen jordens alla makrolepidopterer och är afsedt att utkomma i ungefär 460 häften med vid pass 40000 bilder på omkring 1000 taflor. Det utgifves i fyra afdelningar — *Fauna palæarctica, americana, indo-australica* och *africana* — om hvardera fyra band: ett omfattande dagfjärilar, ett annat svärmare, spinnare och därmed sedan gammalt med rätt eller orätt sammanställda familjer, ett tredje nattflyna och ett fjärde mätarna.

Priset på de paläarktiska banden är ungefär 60, 38, 38 och 32 mark; för de exotiska växla de mellan 50 och 150 mark. Hvarje afdelning eller band kan erhållas för sig, bundna eller i lösa häften.

Af den paläarktiska afdelningen föreligga hittills följande. Banden I och II äro avslutade. I det förra medarbeta utom utgifvaren STICHEL, RÖBER, EIFFINGER och MABILLE, i det andra bandet utom utgifvaren JORDAN, JANET, STRAND, GRÜNBERG, DENSO, WARREN, BARTEL och PFITZNER. Band III, som utarbetas af WARREN, är i det närmaste färdigt, och band IV är påbörjadt af PROUT.

Af den amerikanska afdelningen föreligga färdiga dagfjärilfamiljerna *Papilionidæ*, *Pieridæ*, *Danaidæ*, *Satyridæ*, *Brassolidæ* och *Morphidæ*, bearbetade af JORDAN, STICHEL, RÖBER, HAENSCH, WEYMER och FRUHSTORFER, samt spinnarfamiljen *Castniidæ* af STRAND.

Af den indo-australienska afdelningen äro avslutade de fyra förstnämnda dagfjärilfamiljerna samt *Satyridæ* och *Amathusiidæ*.

af JORDAN och FRUHSTORFER; dessutom af andra bandet *Castniidæ*, *Zygænidæ*, *Epicopeidæ* och *Syntomidæ* af STRAND, JORDAN, JANET och utgifvaren samt af tredje bandet *Agaristidæ* af JORDAN.

Af den afrikanska afdelningen äro utkomna de fyra förstnämnda dagfjärilfamiljerna samt *Nymphalidæ*, samtliga bearbetade af AURIVILLIUS.

Af de exotiska faunområdenas arter äro de flesta afbildade, af de paläarktiska arterna så godt som alla, i flera fall också mera markanta lokaler och, särskildt bland noctuiderna, äfven ett flertal aberrationer. Bilderna synas vara ytterst omsorgsfullt utförda i teckningen och — med enstaka undantag — så långt rimligtvis kan begäras naturtrogna äfven i färgton och nyanser. Texten är, utom en del inledande öfversikter öfver systematik och geografi, rent deskriptiv och omfattar äfven larverna; till utförlighet är den ganska växlande beroende på de många olika specialister, som medverka. Af de paläarktiska fjärilarna äro t. ex. hesperiderna rätt snävt behandlade, medan de flesta öfriga grupper framför allt en del spinnarefamiljer och nattflyna fått en bredare utarbetning med stark hänsyn tagen äfven till variationerna. Arternas utbredning är noggrant angifven. Bestämningsstabeller saknas, med enstaka undantag. Till hvarje familj är fogad en litteraturofversikt öfver originalbeskrifningarna af de olika formerna.

Nomenklaturen och släktbegränsningen är i många fall starkt afvikande från den hittills åtminstone hos oss och i tyska arbeten gängse. Följande afvikelser från STAUDINGER-REBEL's katalog har ref. rörande svenska fjärilar antecknat.

Rhopalocera: *Leucochloë* RÖBER (*daplidice* L.). — *Anthocaris* B. (*cardamines* L.). — *Colias croceus* FOUSCR. (= *C. edusa* F.). — *Zizera* MOORE (*minima* FUESSL.). — *Erynnis* SCHR. (*comma* L.).

Bombyces + *Sphingidæ*: *Roeselia* HB (*strigula* SCHIFF.). — *Celama* WKR. (*confusalis* H.-S., *centonalis* HB., *karelica* TNGSTR.). — *Philea* Z. (*irroredella* CL.). — *Orodemnias* WALLGR. (*quenseli* PAYK.). — *Hyphoraia* HB. (*festiva* BKH., *alpina* QUENS., *aulica* L.). — *Spilarctia* BTLR. (*lubricipeda* L.). — *Diaphora* SPTH. (*mendica* CL.). — *Eudia* JORD. (*pavonia* L.). — *Herse* OKEN (*convolvuli* L.). — *Mimas* HB. (*tiliae* L.). — *Amorpha* KIRBY (*populi* L.). — *Hæmorragia* GROTE (*tityus* L., *fuciformis* L.). — *Deilephila* LASP. (*nerii* L.). — *Celerio* OKEN (*euphorbiae* L., *galii* ROTT., *lineata livornica* ESP.). — *Pergesa* WKR. (*elpenor* L., *porcellus* L.). — *Palimpsestis* HB. (*duplaris* L., or F.). — *Canephora* HB. (*unicolor* HUFN.). — *Aegeriidæ* (= *Sesiidæ*). — *Aegeria* F. (*apiformis* CL., *melanocephala* DALM.). — *Paranthrene* HB. (*tabaniformis* ROTT.). — *Synanthedon* HB. (= *Sesia*-arterna utom den följande). — *Dip-sosphecia* SPUL. (*ichneumoniformis* F.).

För den mycket afvikande systematiken och nomenklaturen i det paläarktiska noctuidbandet skall i en fortsättning af referatet redogöras.

Utarbetadt af specialforskare som det Serrz'ska fjärilverket är, kommer det för långa tider att vara fjärillitteraturens allra förnämsta och utgöra en bred och fast grund för kommande arbeten. Priset måste, om man tager i betraktande hvad verket har att ge, anses billigt. Naturligtvis kan arbetet i sin helhet icke komma att saknas i våra större vetenskapliga bibliotek.

Einar Wahlgren.

Smärre meddelanden och notiser.

Några iakttagelser öfver våra under barken på träd lefvande *Dromius*-arter. — För de flesta coleopterologer torde det vara bekant, att de arter af släktet *Dromius* BON., hvilka lefva under trädens bark, med bästa resultat insamlas under vintermånaderna, och då det möjligen kunde i någon mån intressera tidskriftens läsare att få kännedom om de rön, jag gjort om deras lefnadssätt, har jag ur mina dagböcker sammanfört följande iakttagelser.

Under den varma årstiden anträffas dessa biller endast i enstaka exemplar, men under vintermånaderna förekomma de talrikt under bark på såväl löf- som barrträd. Efter de första frostdagarna på hösten — hvilka nästan i regel infalla på västkusten i midten af oktober — kan man, sedan blidväder inträdt, börja söka dem.

Den blida och regniga vintern 1912—1913 lämnade mig de första individerna i slutet af november, de flesta nyligen kläckta, ett förhållande som tydligen pekar på, att deras utveckling försiggår under årets kalla månader. I december—februari uppträdde de i större antal för att längre fram på våren försvinna.

Dromius agilis FABR. och *4-maculatus* LINNÉ.

Bland våra inhemska arter äro dessa båda utan jämförelse de allmännaste och torde hafva den vidsträcktaste utbredningen. Båda förekomma under såväl löfträdens som barrträdens bark, och äfven under mossor på löfträdstammar söker man dem sällan förgäfves. Mestadels hålla de till långt ned på stammarne närmast marken och rötterna. Af *Dromius agilis* finner man någon gång individer, som hafva en ljus fläck framtill på elytra och en svagt antydd fläck vid elytras spets, denna form torde vara *var. bimaculatus* DEJ.

Dromius fenestratus FABR.

Denna vackra och lätt igenkännliga art finner man tillsammans med föregående, men på långt när ej så talrik. Enligt

hvad jag trott mig märka, har den på senare år blifvit mer och mer sällsynt i Göteborgstrakten, och det ser nästan ut, som om den kämpade för sitt bestånd med de ofvannämnda båda arterna och så småningom dukade under.

Dromius marginellus FABR.

Det var vintern 1885, som jag lyckades upptäcka denna art vid Göteborg, och stor var då min glädje öfver fyndet, då den ansågs vara en sällsynthet. Sedan har den visat sig hafva en vidsträckt utbredning i trakten och är funnen i de flesta barrskog-bestånd. Den synes uteslutande tillhöra barrträden, ty det är nog en tillfällighet, om den någon gång finnes under löfträdens bark. Med förkärlek trifves den bland de nedfallna barren omkring furu- och granstammar, där man genom sikten kan infånga den, ofta i stort antal. På ön Särö med sina urgamla barrträd har jag på detta sätt kunnat insamla dem i stor mängd.

Dromius angustus BRULL.

På Särö med sina egendomliga af västanstormen böjda och knotiga uråldriga furor fann jag vintern 1890—1891 denna art för första gången. Jag underkastade den ej då någon vidare granskning, utan tog den för en ljusare varietet af *agilis* FABR. och blef först flere år därefter uppmärksamgjord på mitt misstag af en kollega i utlandet. På senare åren har jag varje vinter funnit den mer eller mindre talrikt utbredd öfver hela ön. Arten har som bekant senare äfven anträffats på Gotska Sandön af d:r MJÖBERG.

Dromius quadrinotatus PANZ.

Denna lilla karakteristiska art finnes allmänt i Göteborgstrakten under bark af barrträd vintertid, där den ibland anträffas i stora klungor och uppvisar en mängd variationer: individer med helt och hållet ljusgrå elytra utan spår till fläckar, med endast två fläckar, med främre hälften af elytra svart eller brun och bakre halfvan ljusare m. fl., alla i sällskap med den typiska formen.

Vad varieteterna bland *Dromius*-arterna angår, har jag märkt vissa egendomligheter. Man finner individer, som synas vara fullständiga mellanting mellan tvänne väl skilda arter. Så har jag funnit dylika mellanting mellan *4-maculatus* och *marginellus*, mellan *fenestratus* och *angustus*, mellan *fenestratus* och *agilis* o. s. v. Jag framkastade en gång för en framstående tysk coleopterolog en förmodan, att dylika individer möjligen voro bastarder, hvilket ju också vore tänkbart, då flera arter lefva tillsammans. Han ansåg denna min förmodan hafva mycken sanning för sig och skulle finna det obeskrifligt intressant, om en dylik

kroasering kunde vetenskapligt bevisas. Att komma till visshet häruti är tydligen förknippadt med stora svårigheter.

GYLLENHAL — som beskriver *Dromius* BON. under *Lebia* LATR. — hänför i *Insecta Suecica* Pars II pag. 185 såväl *Dromius fenestratus* FABR. som *marginellus* FABR. såsom varieteter under *Lebia agilis* FABR. med tillägg: »Varietates tantum colore different», men de hafva sådana distinkta artmärken, att något tvifvel om deras artberättigande ej bör förefinnas; visserligen finnas, som ofvan sagdt, egendomliga öfvergångar, men dessa hafva ju kunnat uppstå genom en kroasering de skilda arterna emellan, ett förhållande, som hittills står outredt.

Emil Sandin.

Odacantha melanura LINNÉ. — Lifligt jag minnes, huru ofta jag under min samlaretid tuggat om det meddelande, Thomson har i sitt stora verk öfver Skandinaviens Coleoptera, om denna skalbagges förekomst i vårt land: — »funnen i mängd af MEVES vintertid i afskurna vasspipor vid Stockholm och på Öland vid rodden genom en vassbänk».

Efter denna anvisning rättade vi oss, härvarande entomologer, och sökte hvarje vinter vid Göta älf och vassrika sjöar i närheten och klöfvo vasspipor i oändlighet, men alltid utan resultat. Så ledsnade vi småningom, och den lilla vackra rörbaggen var alltjämt en efterlängtat raritet.

Sommaren 1907 — närmare bestämdt i början af juni — hade jag tillfälle att undersöka Mälarestränderna i Västeråstrakten, och där fann jag *Odacantha*. Genom att trampa ned vid stranden liggande rörhögar, nödgade man den att krypa upp, och den fanns där i tämligen riklig mängd.

Den 11 juni 1908 tog jag *Odacantha* vid Båfven i Skarfnäs-viken nära Sparreholm under säregna omständigheter. Ute i viken ca 12 å 15 meter från land flöt en stor vassrugge, och då jag gärna önskade veta om den innehöll något djurlif, hvadade jag ut i den grunda viken och trampade ned densamma under vattenytan. Där fanns *Odacantha* i hundratal — tillsammans med *Poederus riparius* —, och båda arterna voro i full parning. Djuren hafva en förvillande likhet med hvarandra, när de idka kapplöpning på rören, men huruvida *Poederus* jagar *Odacantha* eller tvärtom, därom lyckades jag ej vinna någon kunskap.

Vintern är således ej för *Odacantha* — som för våra *Dromius*-arter den årstid, då man skall söka den, utan i början af sommaren. Vid Tåkern, Mälaren, Båfven m. fl. vassrika sjöar torde den med säkerhet förekomma och har antagligen en ganska vidsträckt utbredning i vårt land. MEVES vinterfynd i vasspiporna bestod tydligen af öfvervintrande individer, kläckta

föregående höst i mängd, på grund af gynnsamma väderleksförhållanden.

Emil Sandin.

Är *Cerambyx cerdo* LINNÉ dömd att försvinna ur Sveriges fauna? — Denna tanke föll mig in, då jag en strålande juli-dag 1910 för första gången besökte den minnesvärda skogen vid Halltorp på Öland, dit så länge min åtrå stätt, men som först då blef en verklighet. Ehuru föga hopp fanns att vid den tiden på sommaren erhålla någon *Cerambyx*, erfor jag, redan innan jag uppnått skogen, en särskild njutning att med egna ögon få se dessa uråldriga ekar, i hvilka den ståtliga longicornen dväljes och som, så vidt är känt, den enda fristad, han ännu har kvar inom vårt faunistiska område. Men vid framkomsten till skogen fann jag tyvärr, att om ej hjälp mellankommer, är denna präktiga representant för vår ska baggfauna inom kort där försvunnen. Halltorpskogens nuvarande ägare fäller nämligen hvarje vinter ett stort antal af dessa gamla ekar, som upphuggas till ved, och med ekarnes försvinnande är *Cerambyx cerdo* saga all. Jag har därför velat offentliggöra detta hufvudsakligen för att idén att rädda några af dessa ekar, af hvilka, efter hvad jag förmodar, ett trettio-tal eller så ännu finnas kvar, möjligen må bringas fram till diskussion i Sveriges naturskyddsförening. Jag är förvissad om, att ägaren, som förefaller att vara en vaken och intelligent jordbrukare, skulle i så fall visa tillmötesgående och det vara lätt att med honom öfverenskomma att för skäligt pris få en del av de ekar, i hvilka *Cerambyx* förekommer, skonade och bevarade åt naturvännerna. I sålunda och genomborrade af larfver af *Anobier*, longicornen m. fl. ha de ej något nämnvärdt värde som virke, och det är med en viss grämlense entomologen ser, att de för blotta vedvärdet skola nedhuggas. Likaväl som man vill bevara vissa af våra växter, däggdjur och fåglar, hvilka äro inskränkta till ett litet område, från förgängelsen, skulle det ju vara lämpligt att äfven någon gång utsträcka skyddet till sådana representanter af insektvärlden, hvilka genom storlek, skönhet eller annat kunna vara värda skydd. Äfven en annan sällsynt skalbagge, *Teredus cylindricus* OLIV., hvilken lefver i gångarne hos *Nestobium rufovillosum* DE G., komme med Halltorpssekarnes försvinnande att göra *Cerambyx* sällskap, alldenstund skogen vid Halltorp äfven för den är den enda kända lokal i vårt land.

Nog af, kunde ett tjugotal af dessa ekar ställas under naturskydd, skulle det säkert blifva till stor glädje för vårt lands entomologer, emedan ej blott de nu nämnda skalbaggarne blefve räddade, utan äfven en hel del andra sällsynta arter, som i dem hafva sin hemvist och i hvilkas stammar och grenar deras utveckling försiggår, finge fortfarande där hafva en fristad. Äfven ekarne — dessa väldiga jätteträd —, som säkert hafva en ålder

af flera sekler, vore ju i och för sig värda att bevaras som ståtliga minnesmärken. Man genomtränges af vördnad, när man nalkas en sådan jätteek, hvars grenar äro tjocka som större träd, och man kan ej undgå att blicka med vemod på dessa stubbar öfverallt i skogen, hvilka mäla om hvar skogens jättar stått och rest sina kronor mot skyn, och hvilka kolossala dimensioner de innehaft.

Skulle denna min uppsats i någon mån leda till, att Naturskyddsföreningen tager saken om hand eller träder räddande emellan i och för bevarandet af en del af dessa ståtliga minnesmärken med dess säregna insektfauna, då skulle jag anse mig hafva nedskrifvit den i en lycklig stund.

Emil Sandin.

Från exkursioner i Helsingborgs- och Engelholms-trakten i juli månad innevarande år medförde undertecknad några arter coleoptera, om hvilkas förekomst inom Sverige intet mig veterligt publicerats, ehuru arterna af herr B. VARENIUS i Helsingborg förut i Skåne anträffats.

Vid hamnen i sistnämnda stad undersöktes den rika siliquos-vegetationen, bestående särskildt af *Lepidium ruderae*, *Sisymbrium sophia* och *S. altissimum*. På dessa växter träffades rätt talrikt den lilla *Phyllotreta obscurella* ILL.

Vid Engelholm gjordes en utflykt till den i entomologiskt hänseende rika och intressanta kronoskogen samt flygsandsområdet vid Skelderviken därutanför. I sanden bland de täta *Elymus*-ruggarna anträffades *Dromius longiceps* DEJ. Den höll till invid rötterna af *Elymus*, och genom att skaka dessa framskrämdes ett och annat individ, som med lifliga rörelser sökte undkomma. Ofta var den i sällskap med *Dromius sigma* ROSSI, som här var mycket allmän. Som bekant hör en tredje *Dromius*-art, *Dromius linearis* OL., vid hafskusten hemma i *Elymus*-formationen, där jag ofta, t. ex. vid Raus utanför Helsingborg, funnit den uppkrupen på strandrågstråna. Denna vana synes *Dromius longiceps*, som enligt SEIDLITZ i Fauna baltica (Editio 2) lefver »unter Pappelrinde», ej hafva.

På samma lokal vid Skelderviken gjordes också fyndet af ett exemplar af *Cassida oblonga* ILL., uppkrupet på *Elymus*-stråna. Här lefde för öfrigt de typiska flygsandsdjuren *Aegialia arcuaria* FABR., *Eonius bimaculatus* ILL. samt *Otiorrhynchus atroapterus* DE GEER.

Örebro i oktober.

Anton Jansson.

Atomaria¹ fimetarii HERBST. — Denna vackra och för sitt släkte ovanligt stora art fann undertecknad i September månad 1911 rätt talrikt under omständigheter, som torde förtjäna an-

¹ Bör heta *Grobbeia* enligt KUHN.

Red.

tecknas. Den anträffades nämligen på den på fet trädgårdsjord växande bläcksvampen (*Coprinus comatus* BOTT.), en bland de få ätbara svamparter, som bruka vara alldeles förskonade från angrepp från insekters sida; åtminstone har undertecknad, som är lika ifrig svampplockare som coleopterolog, aldrig sett något exemplar af bläcksvampen, som hyst larver eller imagines af någon svampätande insekt. Bläcksvampen är ju också ganska kortlivad, i det hela svampen inom kort upplöses i en svartaktig, bläckliknande vätska, och saknar måhända därför de för insekterna lockande egenskaperna.

Ifrågavarande höst befanns emellertid så godt som hvarje exemplar af bläcksvampar — och de bruka kunna räknas i hundratal — i den trädgård i Örebro, som jag årligen skattar på svamp, hysa individ af *Atomaria fimetarii*, så godt som undantagslöst två i hvarje svamp. Skalbaggarna höllo först till strax ofvan jordytan på den förtjockade nedre delen af svampfoten, där fruktknoppen växt ut från myceliet. Härifrån gräppte de sig gångar uppåt genom foten och anträffades slutligen rätt långt uppe i den samma. Sedermera befanns den knöliga delen af foten hysa larver och puppor, påtagligen af *Atomaria fimetarii*. Året därpå kom svampen i augusti månad som vanligt upp i mängd, men ej ett enda exemplar af atomarian kunde nu upptäckas lika litet som under de mer än ett 10-tal år förut, som jag plägar hålla efter bläcksvampen i trädgården.

De öfriga *Atomaria*- och *Anchicera*-arter, som jag funnit — bland dem *Anchicera nigripennis* PAYK. i Nerike — ha ertappats under omständigheter, hvilka tydde på, att de lifnära sig af mögelsvampar.

Örebro i augusti 1913.

Anton Jansson.

Brephos nothum (HÜBN.). — De sista dagarna af mars d. å. såg jag i närheten af Linköping en fjäril af mera ovanligt utseende, som jag antog möjligen kunna vara en *Brephos*; den 1 april märktes den åter fladdra öfver landsvägen (i närheten af några aspar), där den emellanåt slog sig ned och där det slutligen lyckades att infångade den. Den befanns vara *Brephos nothum* (HÜBN.) ♂; de tydligt kamtandade antennerna, sidoklaffarnes och ryggtaggens form lämna intet tvifvel angående arten. — Den uppgifves vara sällsynt. I Ent. Tidskr. 1896 meddelar dock J. PEYRON, att den under några år förekommit ymnigt på ett begränsadt område af Lidingön. — Under våren 1912, men då senare (20 april), såg jag antagligen samma fjäril på en annan lokal nära Linköping — ett skogsbyn med salixbuskar —, men då det ej lyckades fånga den mycket skygga fjärilen, måste det lämnas ofgjordt, om det var denna art.

H. Nordenström.

Bidrag till Sveriges och Norges entomogeografi. —

I följande förteckning äro upptagna fyndorter för insekter ej angifna i AURIVILLIUS, Nordens fjärilar, GRILL., Catalogus samt Svensk insektsfauna. Bestämningen af de flesta staphylinerna är godhetsfullt gjord af d:r L. HAGLUND, hvarjämte granskning i ett par andra fall företagits af herrar E. SANDIN, J. B. ERICSSON och d:r A. ROMAN.

Orthoptera.

Forficula minor L. — Uppsala, i trädgårdar.

Coleoptera.

Nebria brevicollis FABR. — Gbg, Vg.

» *Gyllenhalii* SCH. — Vg.: Hjo.

Cymindis angularis GYLL. — Gbg.

Lebia cyanocephala L. — Uppsala.

Dromius marginellus FABR. — Vg.: Borås; Uppl.: Uppsala.

» *IV-notatus* PANZ. — Vg.: Borås.

» *IV-maculatus* L. — Gtl.: Roma.

Bembidium gilvipes STURM. — Uppsala.

Amara familiaris DUFT. — Vrml.: Persberg.

» *convexior* STEPH. — Hl.: Falkenberg.

Brosicus cephalotes L. — Vrml.: Mangskog.

Haliphus apicalis THMS. — Boh.: Orust.

Dytiscus latissimus L. — Vrml.: Karlskoga.

Cymatopterus dolabratus PAYK. — Norge: Finse i Hardanger, 1300 m. ö. h.

Rantus melanopterus ZETT. — Vrml.: Karlskoga.

Laccobius alutaceus THMS. — Hl.: Falkenberg.

» *nigriceps* THMS. — Uppl.: Uppsala och Hederviken.

Helophorus æqualis THMS. — Boh.: Orust.

Cercyon quisquilius L. — Uppsala.

Trichoderma pubescens DE G. — Gbg; Vg.: Borås; Vrml.: Sunne.

Ocypus brunnipes FABR. — Boh.: Orust.

» *ænocephalus* DE G. — Gbg.

Philonthus carbonarius GYLL. — Uppsala.

» *ventralis* GRAV. — Uppsala.

» *fumarius* GRAV. — Uppsala.

» *nigrita* GRAV. — Uppsala.

» *virgo* GRAV. — Vg.: Borås; Uppl.: Uppsala.

Remus cinerascens GRAV. — Uppsala.

Quedius cinctus PAYK. — Uppsala.

» *obliteratus* ER. — Uppsala.

Othius fulvipennis ER. — Uppsala.

Baptolinus affinis PAYK. — Sthlm: Lidingön.

Xantholinus linearis OLIV. — Uppsala.

- Stenus bipunctatus* ER. — Uppsala, vid tegelbruket.
 » *impressus* GERM. — Gbg; Uppsala.
Pæderus riparius L. — Uppl.: Hjälstaviken, på vass.
Lathrobium geminum KRAATZ. — Uppsala.
 » *longulum* GRAV. — Gbg; Uppsala.
Stilicis similis ER. — Gbg.
Hygronoma dimidiata GRAV. — Uppsala, allmän i smältvat-
 ten på åkrar om våren.
Autalia puncticollis SCHARP. — Boh.: Orust.
Myrmedonia limbata PAYK. — Gbg; Vrml.: Persberg.
Aleochara fuscipes FABR. — Vrml.: Karlskoga.
Baryodma merens GYLL. — Boh.: Orust; Uppl.: Uppsala.
Pachygluta ruficollis ER. — Vg.: Borås.
Falagria obscura GRAV. — Gbg.
Aloconota gregaria ER. — Boh.: Orust; Uppl.: Uppsala.
Bessopora soror THMS. — Uppsala.
 » *annularis* MANNH. — Gbg.
 » *amæna* FAIRM. — Uppsala.
Mycetodrepa alternans GRAV. — Uppsala.
Disochara longiuscula ER. — Uppsala.
Acrotona pygmæa GRAV. — Uppsala.
 » *parva* SAHLB. — Uppsala.
Dinaræa angustula GYLL. — Gbg.
Anotylus tetracarinatus BLOCK. — Gbg; Boh.: Orust.
Tachyporus hypnorum FABR. — Uppsala.
 » *nitidulus* FABR. — Uppsala.
Tachinus laticollis GRAV. — Uppsala.
Lordithon trinotatus ER. — Uppsala.
Olophrum piceum GYLL. — Gbg; Uppl.: Uppsala.
 » *assimile* PAYK. — Vg.: Borås.
Pycnoglypta lurida GYLL. — Uppsala.
Phlæostiba planum PAYK. — Vg.: Borås.
Omalium riparium THMS. — Boh.: Orust; Uppl.: Uppsala.
Proteinus brachypterus FABR. — Uppsala.
Necrophorus humator FABR. — Vg.: Agnesberg.
Thanathophilus dispar HERBST. — Vrml.: Munkfors.
Cholerus rufus MÜLL. — Uppsala.
Trichopteryx fascicularis HERBST. — Vg.: Borås; Uppl.:
 Uppsala.
Trichopteryx sericans HEER. — Boh.: Orust; Uppl.: Uppsala.
 » *brevis* Boh.: Orust.
Smicrus filicornis FAIRM. — Uppsala, allmän i drifbänkar i
 Botaniska trädgården.
Ptenidium Brissouti MATTH. — Uppsala.
Carpophilus hemipterus L. — Hl.: Falkenberg, vid hamnen.
Cercus bipustulatus PAYK. — Gbg; Brännö; Boh.: Kristineberg.
Omosita discoidea FABR. — Vg.: Lerum.

- Nitidula carnaria* SCHALL. — Vg.: Lerum.
Rhizotrogus ochraceus KNOCH. — Hl.: Falkenberg.
Geotrupes spiniger MARSH. — Boh.
Aphodius hæmorrhoidalis L. — Vrml.: Persberg.
 » *sordidus* FABR. — Uppl.: Hjälsa.
 » *niger* PANZ. — Gbg.
 » *tristis* PANZ. — Gbg.
 » *contaminatus* HERBST. — Boh.: Öckerö.
 » *inquinatus* FABR. — Vrml.: Karlskoga.
 » *tessulatus* PAYK. — Hl.: Falkenberg.
 » *tristis* PANZ. — Gbg.
Monotoma longicollis GYLL. — Uppsala.
Lathridius Bergrothi REITT. — Gbg.
 » *nodifer* WESTW. — Gbg.
Corticaria nigripennis PAYK. — Gbg.
Rhagonycha elongata TALL. — Hl.: Köinge; Boh.: Orust;
 Uppl.: Uppsala.
Malthodes pellucidus KIESW. — Boh.: Orust; Vg.
Hypebæus flavipes FABR. — Gbg; Brännö.
Corynetes cæruleus DE G. — Vg.: Hjo; Sdml.: Strängnäs.
Microzoum tibiale FABR. — Gbg: Hofvås; Vg.: Borås.
Anaspis frontalis L. — Uppsala.
Xylita levigata HELLEN. — Uppsala.
Chrysanthia viridissima L. — Uppl.: Skokloster.
Oedemera lurida MARSH. — Vrml.: Karlskoga.
Sitones hispidulus FABR. — Gbg; Boh.: Orust.
Phyllobius pyri L. — Uppsala.
Otiorrhynchus ligneus OLIV. — Gbg.
 » *sulcatus* FABR. — Sdml.: Strängnäs.
Peritelus hirticornis HERBST. — Gbg.
Barynotus Schönherri ZETT. — Gbg.
Cneorrhinus plagiatus SCHALL. — Vg.: Borås.
Hypera murina FABR. — Gbg.
Erirrhinus bimaculatus FABR. — Gbg.
Ceutorrhynchus crysini FABR. — Uppsala.
Cionus hortulanus FOUCR. — Vrml.: Persberg.
Gymnetron noctis HERBST. — Vrml.: Persberg.
 » *pascuorum* GYLL. — Hl.: Falkenberg; Gbg: Brännö;
 Uppl.: Uppsala.
Miarus graminis GYLL. — Uppl.: Sigtuna.
Anthonomus varians PAYK. — Vg.: Borås; Uppl.: Uppsala.
Cossonus chloropus L. — Torne lpm.
Pogonocherus ovatus GOETZE. — Uppsala.
Syneta betule FABR. — Vg.: Borås.
Longitarsus succineus FOUDE. — Boh.: Orust.
 » *luridus* GYLL. — Uppsala.
Phyllotreta undulata KUTSH. — Uppsala.

- Chrysomela haemoptera* L. — Gbg: Askim.
 » *sanguinolenta* L. — Hl.: Falkenberg.
Cryptocephalus IV-pustulatus GYLL. — Boh.: Orust.
 » *exoletus* DE G. — Boh.: Orust.
Coccidula rufa HEREST. — Uppsala.
 » *scutellata* HERBST. — Sdml.: Strängnäs.
Microspis XII-punctata L. — Gbgs skärgård.
Cynegetis impunctata L. — Gbgs skärgård.
Scymnus suturalis THUNB. — Uppsala.

Lepidoptera.

- Mamestra dentina* var. *Latenai* PIERR. — Vg.: Hindås.
Dianthocia proxima HÜBN. — Boh.: Orust.
Himera pennaria L. — Uppsala, allmänt flygande kring lyktorna t. ex. i Engelska parken 1900—1910.
Phigalia pedaria FABR. — Uppsala, ³/₅ 1909 ett ex.

Diptera.

- Eristalis pertinax* SCOP. — Sthlm: Bergianska tr.; Uppl.: Linnés Hammarby, Uppsala.

Hymenoptera.

- Bombus derhamellus* KIRB. — Boh.: Orust; Stockholm.
Ammophila affinis KIRB. — Gtl.: Ljugarn.
 Einar Klefbeck.

Tre sällsynta fjärilar från Jämtland. — Under min vistelse i Sunne socken i Jämtland sommaren 1911 påträffade jag följande tre, för nämnda landskap sällsynta fjärilar: *Hepialus humuli*, *Agrotis cuprea* och *Plusia macrogamma*, hvilka fynd äro värda att antecknas. Den sistnämnda fjärilen är ju för öfrigt endast funnen å få ställen i Skandinavien.

Andor Lundström.

Sorgmantelns, vinbärsfuksens och amiralens förekomst i Hernösandstrakten 1912. — Som bekant uppträda de flesta arter af *Vanessa*-släktet i olika talrikhet under olika år. Så har *V. antiopa* i år förekommit allmänt i aug. och sept., hvaremot den föregående sommar ej alls var synlig; äfvenså flera somrar förut. (Den 13 juni påträffades tvenne exemplar i Viksjö socken.) *V. c-album* har äfven förekommit i ovanlig talrikhet, och den 1 sept. infångades en *V. atalanta*, hvilken art ej förut är känd från Ångermanland.¹

Löfudden, Hernösand d. 20 dec. 1912.

Andor Lundström.

¹ Jfr sid. 22 d. å. — Red.

Dödsfall. Den kände hemipterologen, Entomologiska Föreningens hedersledamot, Professor O. M. REUTER i Helsingfors har aflidit. En nekrolog torde komma att inflyta i nästa årgång af tidskriften.

Föreningsmeddelanden.

Entomologiska Föreningen i Stockholm.

Sammankomsten den 27 september 1913.

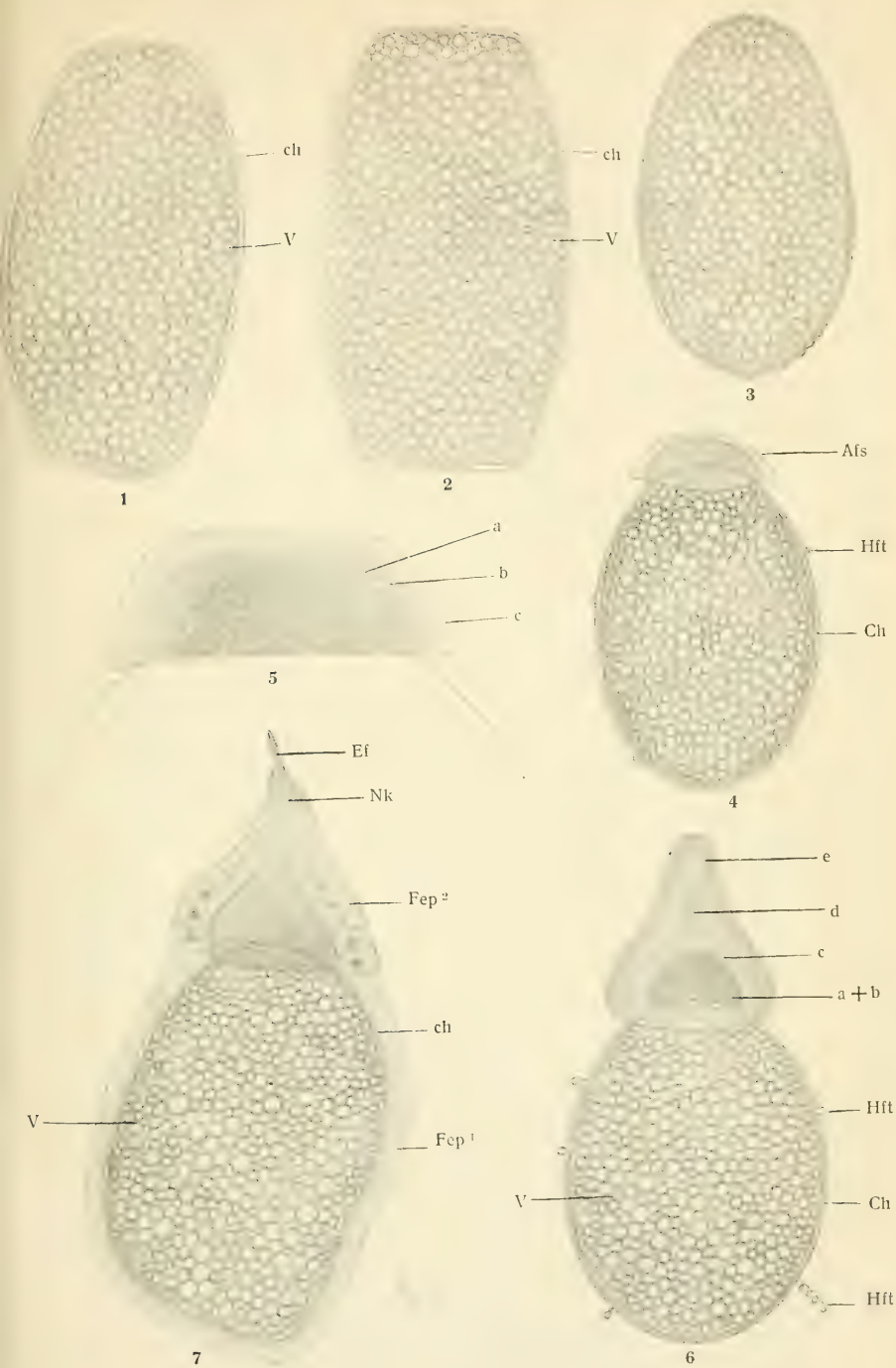
Vid sammankomsten meddelades att Kgl. Maj:t beviljat ett anslag å 1,000 kr. för fortsatt utgifvande af »Uppsatser i praktisk entomologi».

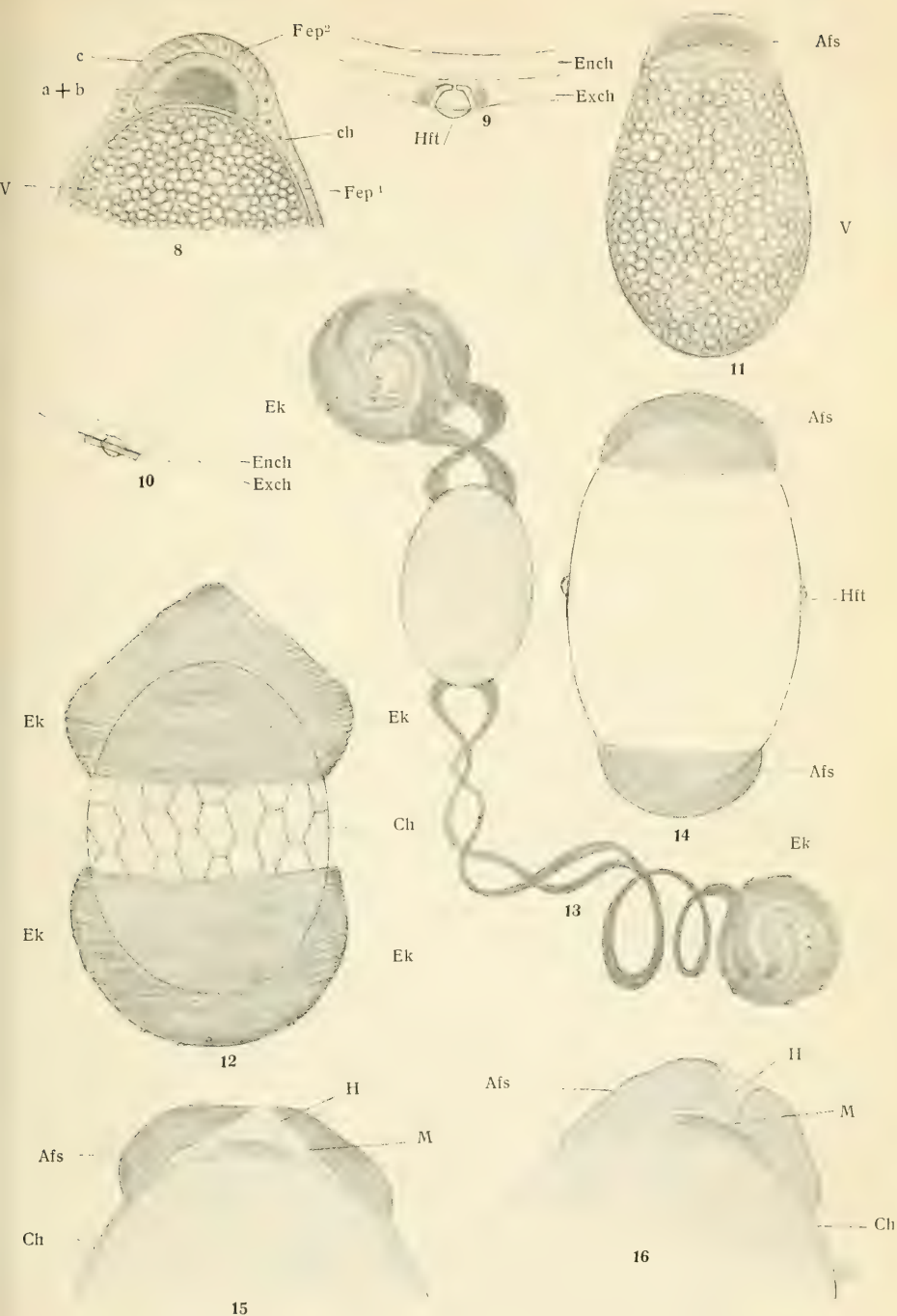
Genom döden har föreningen förlorat sin hedersledamot Prof. O. M. REUTER i Helsingfors och sin arbetande ledamot Apotekaren E. REUTERSKIÖLD i Stockholm.

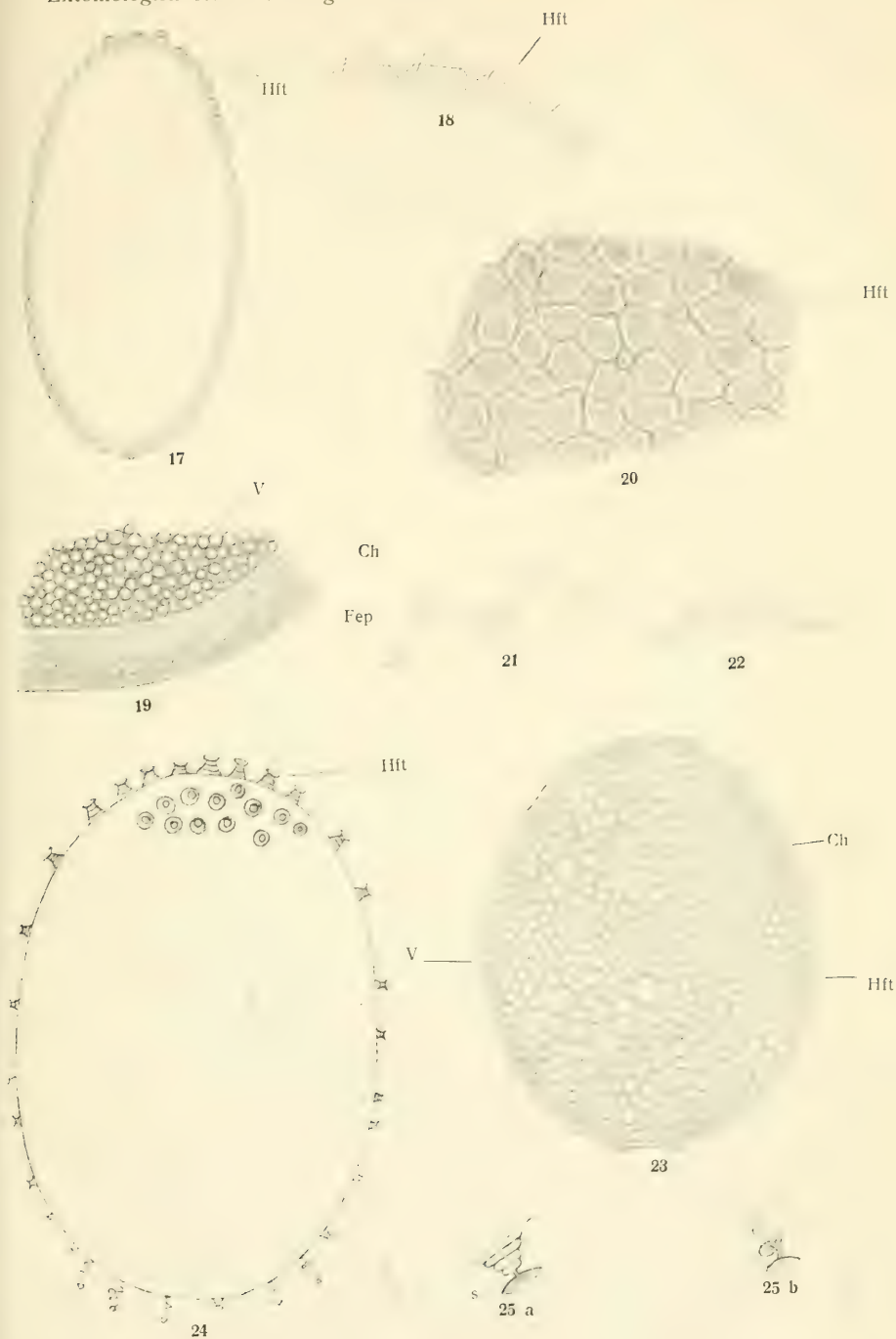
Till ledamöter i föreningen invaldes Amanuensen E. LUNDSTRÖM, Bergielund, Ingeniör E. PETTERSSON-BERGER, Saltsjöbaden, Löjtnanten, Friherre H. G. R. VON ESSEN, Ystad, samt Fru ELIN LAMM i Stockholm.

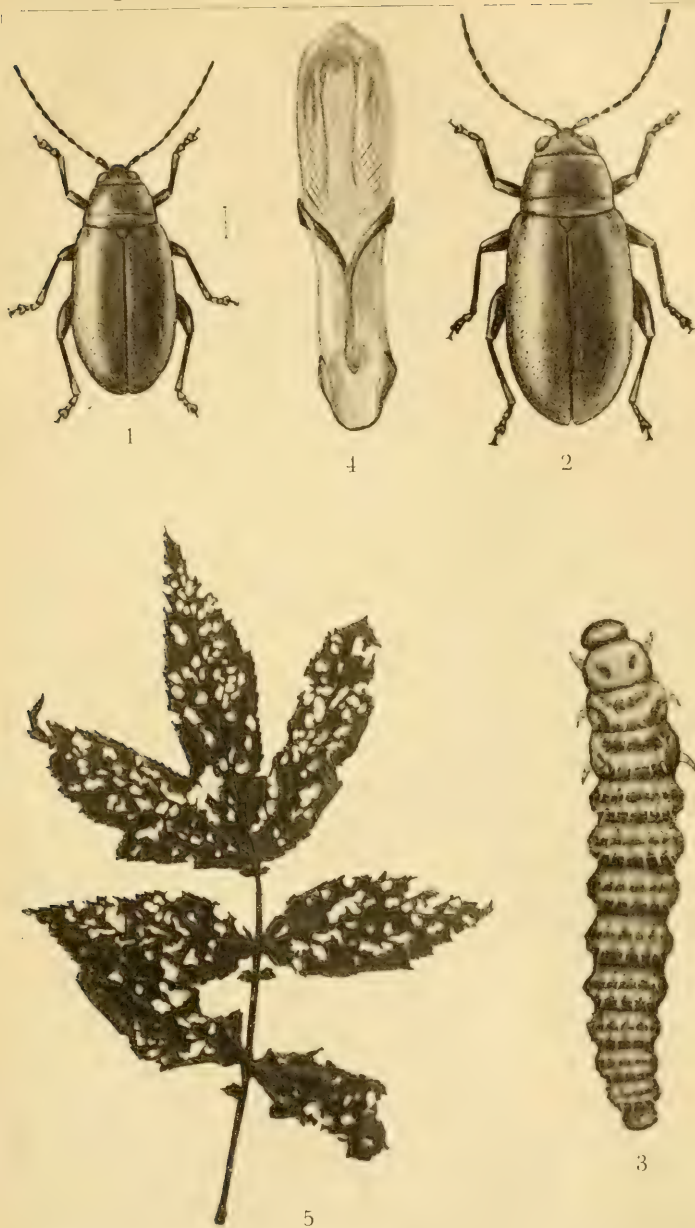
Vid sammankomsten höll föreståndaren för Centralanstaltens entomologiska afdelning ALB. TULLGREN föredrag om »Flugor, som förekomma endoparasitiskt hos människan och husdjuren».

Prof. CHR. AURIVILLIUS redogjorde för nya fynd af bin i Sverige, Dr I. TRÄGÅRDH föredrog om »Pädogenes och polyembryoni» samt Artisten D. LJUNGDAHL förevisade en del intressantare fjärilfynd, som af honom gjorts under sommarens lopp.









A. Ekblom Fig. 1—3 del., A. Tullgren Fig. 4—5.

Cederquists Graf. A.-B., Sthlm.

Hos Entomologiska Föreningen i Stockholm finnas till salu:

Uppsatser i Praktisk Entomologi, med statsbidrag ut-
gifna af Ent. Föreningen i Stockholm, pr årg. kr. 1: 25
Vid rekvisition hos Centralanstaltens Entomolog.
Afdelning, Experimentalfältet, lämnas enskilda år-
gångar à 1 kr. och à 50 öre, då minst tio
tagas på en gång.

LAMPA, SVEN, Förteckning öfver Skandinaviens och
Finlands *Macrolepidoptera* » 1: 50

GRILL, CLAES, Entom. Latinsk-Svensk Ordbok 2: —

— —, Förteckning öfver Skandinaviens, Danmarks
och Finlands *Coleoptera*. Två delar, häftad. 8: —
För ledamöter af Entomologiska Föreningen » 6: —
Exemplar tryckta på endast ena sidan, afsedda till
etikettering, eller interfolierade, kr. 1: 20 dyrare.

REUTER, O. M., Finlands och den Skandinaviska
halflöns *Hemiptera Heteroptera* I. » 2: —

Svensk Insektsfauna:

1. Borstsvansar och Hoppstjärtar. *Apterygo-*
genæa af EINAR WAHLGREN —: 75

2. Rätvingar. *Orthoptera*. af CHR. AURIVILLIUS » —: 50

3. Sländor. *Pseudoneuroptera*, 1. *Odonata* af
YNGVE SJÖSTEDT (2. uppl. under tryckning) » —: 50

8. Nätvingar. *Neuroptera*. 1. *Planipennia* af
ERIC MJÖBERG —. 50

11. Tvåvingar. *Diptera*. 1. *Orthorapha*. 1. *Nemo-*
cera, Fam. 1—9 kr. —: 75. 2. *Brachycera*,
Fam. 14—23, kr. —: 75. Fam. 24, kr. —: 75.
Fam. 25—26, med register öfver *Brachycera*,
kr. —: 75. 2. *Cyclorapha*, 1. *Aschiza*, Fam.
1. kr. —: 85; 2—4. kr. —: 50. Af EINAR
WAHLGREN.

13. Steklar. *Hymenoptera*. 1. Gaddsteklar.
Aculeata. Fam. 1. kr. 1: —. Fam. 2. kr.
—: 75. Fam. 3—6. kr. —: 75. Fam. 7.
kr. —: 50. Fam. 8, med register öfver
Aculeata, Fam. 1—8. kr. —: 50. 2. Guldstei-
Tubulifera, kr. —: 25. Af CHR. AU

13. Steklar. *Hymenoptera*. 4. Vä-
Phytophaga. Fam. *Lydidæ*, *Siri-*
Tenthredinidæ (e. p.) Af ALB. TULL

Svensk Spindelfauna:

1 och 2. Klokrypare, *Chelonethi* och
spindlar, *Phalangidea* af ALB. TULLGREN » —: 30

**Alfabetiskt Register till Entomologisk Tidskrift årg. 11: 30
(1890 1909). Pris 3 Kr. (För ledamöter af Ent. Fören. 2 R.)**

Rekvisitioner böra ställas till Professor Chr. Aurivillius, Kgl. Vetens-
kapsakademien, Stockholm.

PORAT, C. O. VON, Fjärilsfynd, mest från Jönköpingstrakten	Sid. 79
ROMAN, A., Arktiska ichneumonider i Skandinavien	» 103
— —, Neubeschreibungen und Synonyme zur nördlichen Ichneumonidenfauna Schwedens	» 112
AÖLERZ, GOTTF., Konservering af murade stekelbon för musei-ändamål	» 133
WAHLGREN, EINAR, Sveriges insektgeografiska indelning på grundval af makrolepidopterernas utbredning	» 136
— —, Neue Schmetterlingsformen aus dem Alvar-gebiete der Insel Öland	» 164
RINGDAHL, OSCAR, Anthomyid-fynd	» 168
PORAT, C. O. VON, En för Sverige ny myriopod	» 176
TRÄGÅRDH, IVAR, Hvarpå beror bladminerarnes förmåga att om hösten konservera klorofyllet i bladen?	» 179
KEMNER, A., Våra Clerider, deras lefnadssätt och larver	» 191
LUNDBLAD, O., Entomologiska anteckningar	» 211
ORSTADIUS, ERNST, Några anteckningar om fjärilfynd i Pajala, Norrbottens län	» 215
RINGSSELLE, G. A., Några fynd af Coleoptera	» 231
POPPIUS, B., Zur Kenntnis der Miriden, Isometopiden, Anthocoriden, Nabiden und Schizopteriden Ceylon's	» 239
SAHLBERG, JOHN, Till kännedomien om <i>Haltica Engströmi</i> och dess biologi (Pl. IV)	» 261
BENGTSSON, SIMON, Undersökningar öfver äggen hos Ephemeriderna (Pl. I—III)	» 271
HOLMGREN, NILS, Termiten aus Natal und dem Zululande	» 321
PEYRON, JOHN, Några praktiska vinkar beträffande uppfödandet af fjärilarnas förstadiet	» 367
Litteratur: Ett världsomfattande fjärilverk	» 376
Smärre meddelanden och notiser: Några iakttagelser öfver våra under barken på träd lefvande <i>Dromius</i> -arter. — <i>Odocoileus melanura</i> L. — Är <i>Cerambyx cervo</i> L. dömd att försvinna ur Sveriges fauna? — Från exkursioner i Helsingborgs- och Engelholmstrakten. — <i>Atomaria fmetarii</i> HERBST. — <i>Brephos nothum</i> (HÜBN.). — Bidrag till Sveriges och Norges entomogeografi. — Tre sällsynta fjärilar från Jämtland. — Sorgmantelns, vinbärsfuksens och aniralen's förekomst i Hernösandstrakten 1912. — Dödsfall	» 379
Föreningsmeddelanden	» 389

Föreningens kassaförvaltare: Hr E. ROESLER.
Kammakaregatan 8, 2 tr. ö. g., Stockholm.

Ledamöter, som ändrat adress, uppmanas vänligen att snarast möjligt därom underrätta redaktören.

Utgifvet den 14 dec. 1913.

Distribueras inom 14 dagar efter utgifningsdatum.

Lehrst.

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES



3 9088 01061 5946